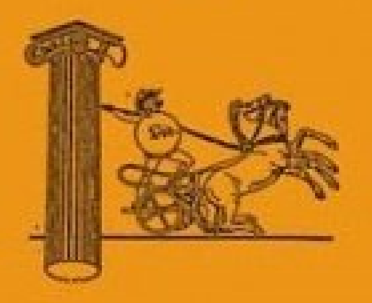
الطرز المعمارية

دكتور محمود حماد

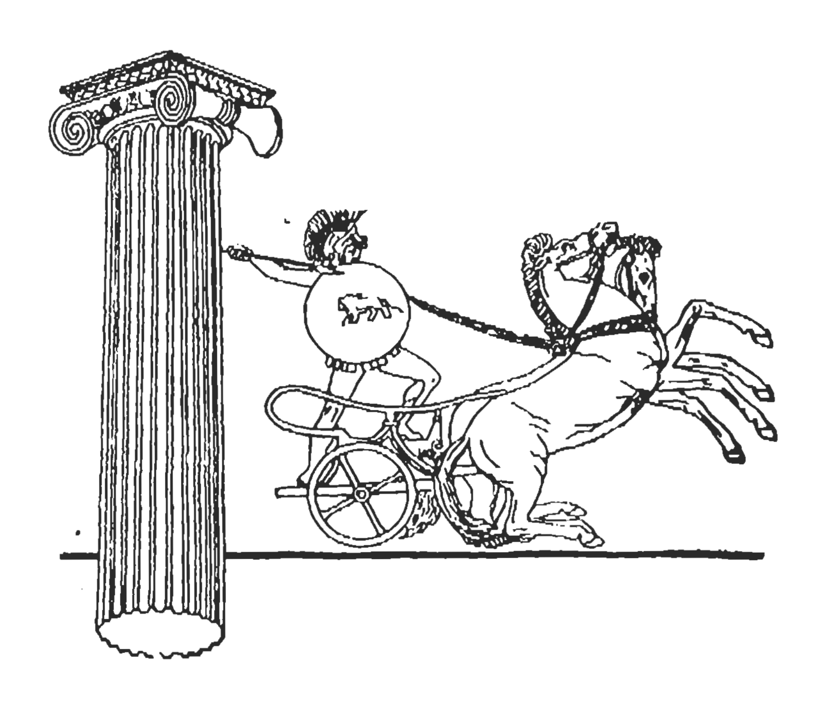


الطبعة الأولى - القاهرة
١٣٧١ هـ - ١٩٥٢ م

الطرز المعمارية

دكتور محمد حماد

مهندس معماري وأثري



الطبعة الأولى - القاهرة

١٣٧١ هـ - ١٩٥٢ م

بسم الله الرحمن الرحيم

الطرز المعمارية وأصولها ...

● أرى من واجبى قبل دراسة الطراز وتاريخها فى هذه الموسوعة أن أبدأ بتقديم خالص شكرى لكل من ساهم معى فى إظهار هذا المجلد، وكل من شجعنى على طبعه، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور عبدالنبى بك النحاس الذى كان له أكبر الأثر بفضل توجيهاته وآرائه السديدة وحضرة صاحب العزة مدير المطبعة الأميرية محمد يوسف همام بك لما تكرم به علينا من مساعدات فى خدمة العلم والفن ... كما يسرنى أن أكرر شكرى للزملاء الأستاذ كيرلس كامل والأستاذ اتيليو فانتوريني والأستاذ محمد عبد القادر والأستاذ فؤاد صبرى والأستاذ سيد عبد القادر الزايد على مساعدتهم الصادقة لإتمام هذا المجلد وإخراجه وطبعه ...

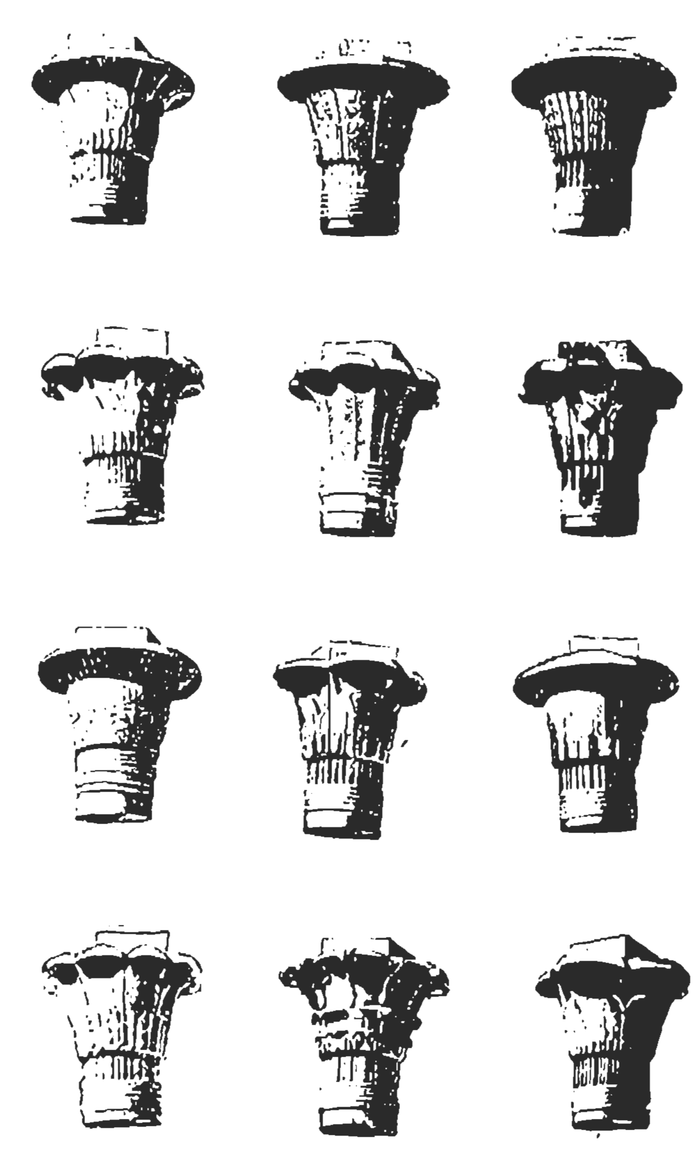
● ولا نريد أن نبدأ هنا كما يبدأ المهندسون عادة بدراسة الطرز الخمسة التى عرفت فى الحضارة الاغريقية والرومانية ... بل يجب أن نرجع إلى الأصول القديمة التى بنيت عليها هذه الطرز المعمارية فى حضارة أجدادنا الفراعنة ... إذ أن اليونان أنفسهم كانوا يفخرون بأن حضارتهم استمدت أصولها من المدنية المصرية التى وصفوها بأنها أقدم المدنيات وأعرقها . لذلك وجب علينا أن نبحث قليلا فى أصول تلك الطرز المصرية القديمة التى كانت بداية للقواعد المعمارية ، والتى استمد منها اليونان والرومان الخطوط الأولى لعمارتهم ...

● وكان المصرى منطقيا فى استعمال الأعمدة إذ أنها كانت تعمل أولا لحمل الأسقف فى الأكواخ التى تبنى من المواد النباتية كما نرى من شكل كلمة « سح » أو « ساح » [hieroglyphs] وهو يمثل شكل كوخ أو مسكن وسطه عامود ... كما نرى شكل العامود فى كلمة « جادو » التى تمثل صالة بأعمدة [hieroglyph] ويمثل شكلها قطاع فى الصالة ظهر فيه الحوائط الجانبية والسقف من فوقها كما نرى عامودين يدعمان السقف وظهر من شكلها أنها من دعامة تمثل بدن العامود وفوقها

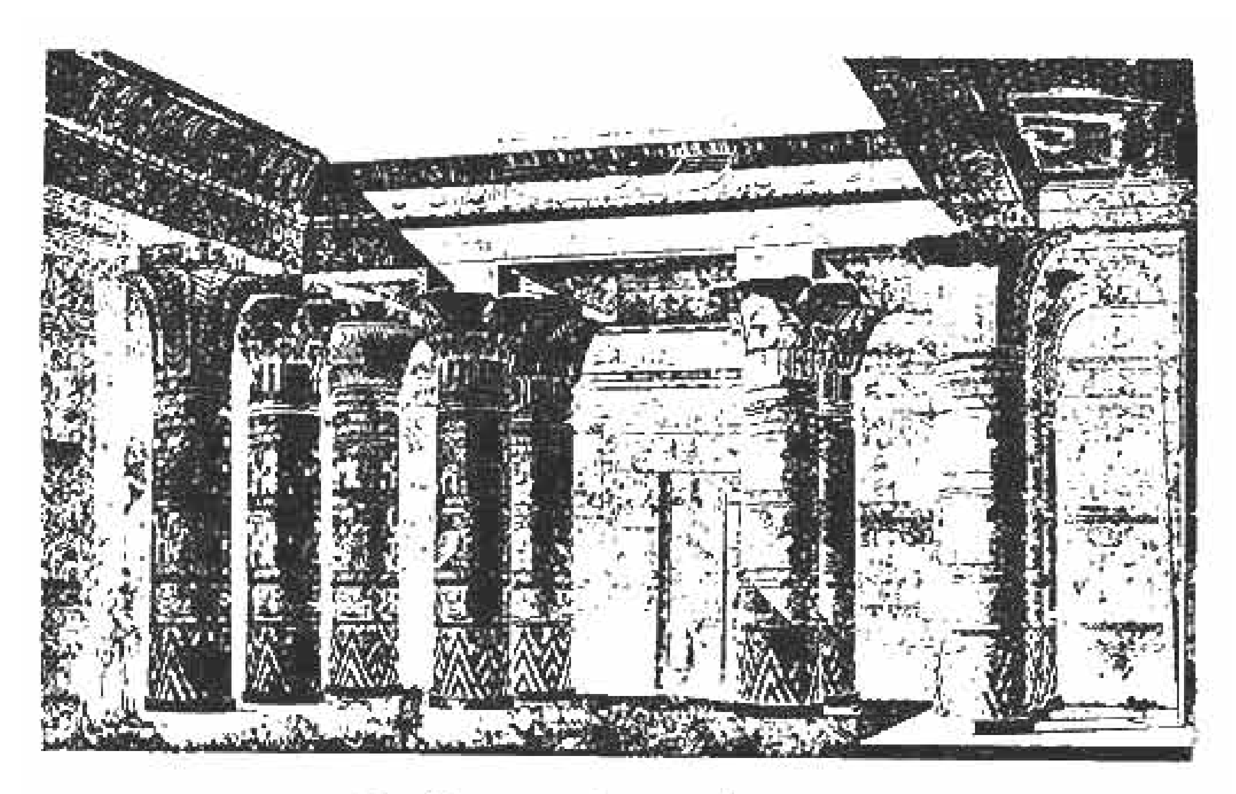
وسادة لتوزيع الحمل ... وكان العامود فى اللغة المصرية القديمة يسمى « عا ... » ويكتب أيضا بشكل رأسى ؟ ومن شكل المكمل اللفظى فى نهاية الكلمة الذى يمثل فرع شجرة ... نرى أن هذا الشكل هو شكل العامود الخشبى الذى استعمل فى مصر القديمة منذ أقدم العصور قبل استعمال العمارة الحجرية .. وكان لشكل هذه الأعمدة الخشبية تأثير كبير فى الشكل النهائى الذى عرفت به الأعمدة فى صناعة الأحجار ، ونستطيع كذلك أن نترسم الخطوات والتطورات التى مرت بها زخارف الأعمدة من منشأها إلى نهايتها ونعرف الأصول التى نشأت منها ، لأن المصرى كان محافظا فى زخارفه على الأشكال التى عرفها فى بداية نهضته، فعمل الأعمدة البسيطة المربعة القطاع وليس لها قاعدة ولا تاج كما نرى فى معبد أبى الهول بالجيزة (الأسرة الرابعة).
ومن آثار الهرم المدرج بسقارة (الأسرة الثالثة) نستطيع ان نرى الحوائط السـاندة المحلاه بقنوات والتى عملت نهايتها بشكل نصف عامود ... ويدلنا ذلك على أن هذه هى المحاولة الأولى للمصرى فى صناعة الأعمدة الحجرية فظهرت بهذا الشكل فى أعمـال الملك زوسر بسقارة فى أواخر الأسرة الثالثة ، ثم استكملت شكلها النهائى فى عمارة الأسرة الرابعة ... وهذه المساند ذات القنوات أو الأعمـدة المضلعة التى نراها فى المعبد الجنـائزى للملك زوسر التى ذكرناها بسقارة فيرجع أصل زخرفتها إلى الحزمة النباتيـة أو البوص أو البردى التى استعملت قبل معرفة العمارة الحجرية ، أما القاعدة والتاج الذى عمل تحت العتب فما هما إلا الحزامان اللذان ربطا حزمة البوص أو البردى ليقوياها من أعلا ومن أسفل ... ولما كان الجزء الأسفل وهو القاعدة أكثر تعرضاً من الجزء الأعلا للصدمات فيجوز أن يكون قد كسى من الخارج بطلاء من الطين عند عمل أرضية المكان ، وبذلك اكتسب الشكل الاسـطوانى المفرطح الذى نراه حاليـاً ... ومما يثبت ذلك تلوين هذا الجزء فى الرسوم باللون الاسود وتلوين جسم العـامود باللون الاحمر دلاله على إن جسم العامود من الخشب وان السفل مغطى بمادة أخرى غـير الخشب وهى الطين ... وكان هـذا الشكل هو السبب المباشر لظهور الأعمـدة ذات القنوات المحدبه والمقعرة التى ظهرت فى العمارة المصرية ، أى أنه أصـل العامود الدورى الذى عرف بعد ذلك فى العهد الاغريقى ونسب إلى مقاطعـة دوريس Doris وهو لايختلف عن العامود المضلع المصرى أو ذى القنوات إلا أنه عمل بدون قاعدة كما أن بدن العامود نفسه حليت أضلاعه كلما اتجهنا إلى أعلا ... إلا أنه وجد هناك بقايا لعامودين فى معبد الكرنك وليس لهما قاعدة كما أن أضلاعهما تميل إلى أعلا ...

● وقد بحث هذا الموضوع المهندس والعالم الأثرى الدكتور اسكندر بدوى فى مقال له وذكر التشابه الكبير بين العامود المصرى والاغريقى الذى نقل عنه وزاد عليه تاج واسع، أسفله مستدير، وحدوده محدبة، ويقرب عرضه ضعف عرض العامود فى أعلا ويحمل مربعاً قليل الارتفاع مشابه للعامود المصرى ... واستعمل الكورنيش الخاص بالطراز المسمى (Entablement) وارتفاعه ربع الارتفاع الاجمالى وله زخارف خاصة لم ترد فى الشكل المصرى اللهم إلا فى الكتل الحجرية الصغيرة (Mutules) المنقولة عن أطراف العروق الخشبية ..

● أما باقى الطرز المصرية كالعامود النخيلى والعامود البردى واللوتس والأعمدة الزهرية المركبة فكلها ترجع إلى أصل نباتى (شكل ١ ، ٢) ويظن بعض العلماء أن هذا ناتج من عادة المصرى فى تزيين أعمدة المبانى بزهور حول العامود من أعلا ، ومن ذلك استنبطوا هذه الزخرفة عند ما انتقلت صناعة الأعمدة إلى الأحجار .. وقد نقل الاغريق والرومان هذه الفكرة فصنعوا تيجان أعمدتهم وزخرفوها بزخارف من اصل زهرى منقول عن الاصول المصرية كما نرى فى العامود الايونى الذى يشابه إلى حد كبير رمز هيروغليفى ذو منحنيات ملتوية ويشابه كذلك زخرفة زهرة الايريس المرسومة على مسند من عهد الملك تحتمس الثالث بمعبد الكرنك ، كما أننا نلاحظ فى بعض رسوم البردى



(شكل ١) تيجان أعمدة مختلفة من معبد اسنا من أصل نباتى



(شكل ٥) رسم للأعمدة المختلفة المتعددة في بهو المعبد الكبير للآلهة إيزيس فيلة

الزخرفية أعناق حافة الزهرة بشكل يشابه العامود الأيونى ... ويرى كذلك بعض الباحثين أن أصل هذا الطراز الأيونى يرجع إلى آسيا كما ترى في خرائب بير سوبوليس بإيران التي بناها دارى وكسرى ونقله الاغريق الايونيون واستعملوه رمزا لهم في أبنيتهم التي شيدوها في جزائر أيونيا ، وأول ما بنوا منها معبد أرتميوس في إفسيوس ([illegible]) .. ولو قبلنا هذا الرأى كما جاء فلا يمنع ذلك ان يكون أصل هذا العامود الاسيوى الذى نقله الاغريق في عمارتهم قد نقلوه عن العمارة المصرية مباشرة لاحتكاكهم بالمصريين وقربهم من بلادهم ...

● وكذلك فقد صنع الاغريق والرومان أعمدة أخرى منقول أصول زخارفها عن أصل زهرى يتفق مع نباتاتهم التي تعودوا أن يروها وينقلوا عنها زخارفهم كما ترى في الأعمدة الكورنثية التي تزين صفحة تاجها أوراق الاكانتس ، والأعمدة المركبة التي يدخل في تصميم تاجها جزء مركب من زخرفة الطراز الكورنثى ..

● ولقد وضع العالم الأثرى المسير فاندرترى نسباً لبعض الأعمدة أو الرسومات التي تصور الأعمدة المصريه محاولا إيجاد علاقة بين مقياس قطر العامود وارتفاعه او ارتفاع القاعدة

او التاج . كما هو الحال في العامود المصري وجعل قاعدة النسب ١٠٠ وحده دائماً على قطر أسفل العامود كما نرى من الجدول التالي ...

الأسرة	[illegible] المصري	[illegible]	[illegible]		[illegible]
			[illegible]	[illegible]	
٣	[illegible] هيروغليفي أعمدة مضلعة [illegible]	[illegible]	—	—	٧٠
٤	أعمدة [illegible] ([illegible])	[illegible]	—	—	٧٠
٤	[illegible] ([illegible])	[illegible]	—	[illegible]	٧٠
[illegible]	[illegible] هيروغليفي [illegible]	[illegible]	—	[illegible]	—
١٢	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] الكرنك [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨	[illegible] الكرنك	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
١٨	[illegible] الكرنك	٣٦٨	[illegible]	[illegible]	—
١٩	[illegible] الأقصر [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—

● ولما كانت النسب تختلف من عامود لآخر فانه كان من الصعب عليه إيجاد أساس مقياس نسبي (Module) كما في الطرز المعمارية الخمسة للعمارة الرومانية واليونانية التي أمكن وضع نظام ثابت لمقاييسها النسبية كما نرى في كتاب الفنيون لواضعه يعقوب باروتسي ... (Jacopo Barozzi)

شكل ٣ [illegible]

شكل ٤ [illegible]

شكل ٥ [illegible]

شكل ٦ [illegible]

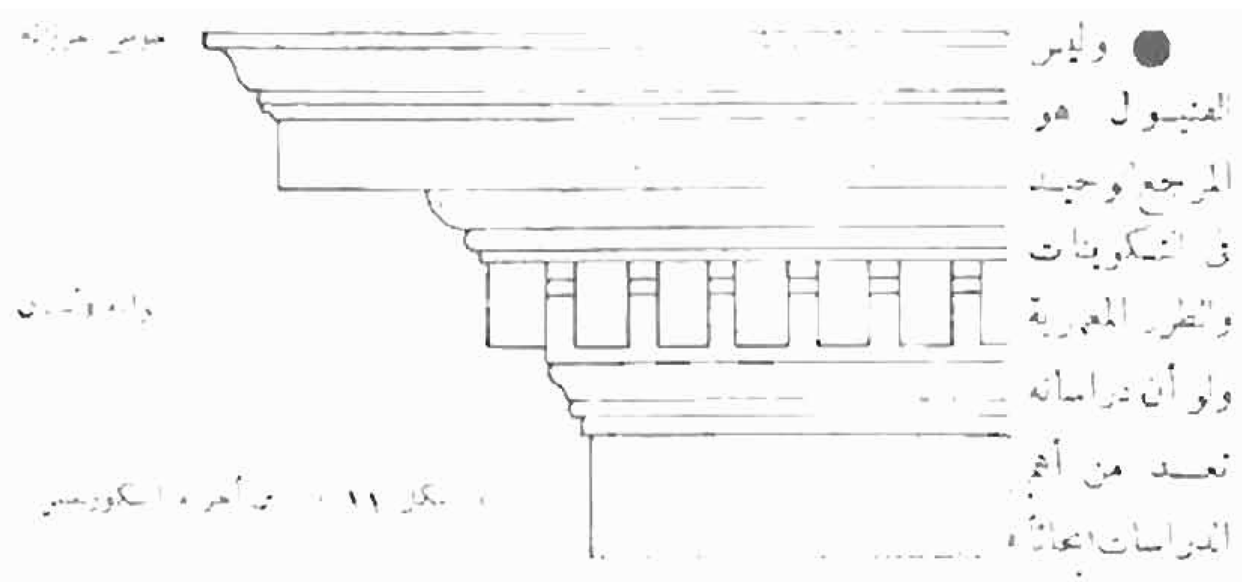
شكل ٧ [illegible]

شكل ٨ [illegible]

شكل ٩ [illegible]

شكل ١٠ [illegible]

● وليس الفينول هو المرجع الوحيد في التكوينات والطرز المعمارية ولو أن دراساته تعد من أهم الدراسات



شكل ١١ [illegible] من أجزاء الكورنيش

مختلفة لبعض العلماء مثل فتروفيو ([illegible]) وبلاديو ([illegible]) وسرليو ([illegible]) واسكاموتسي ([illegible]) ولكل منهم أبحاث وقواعد يسهل تطبيقها في الرسوم ...

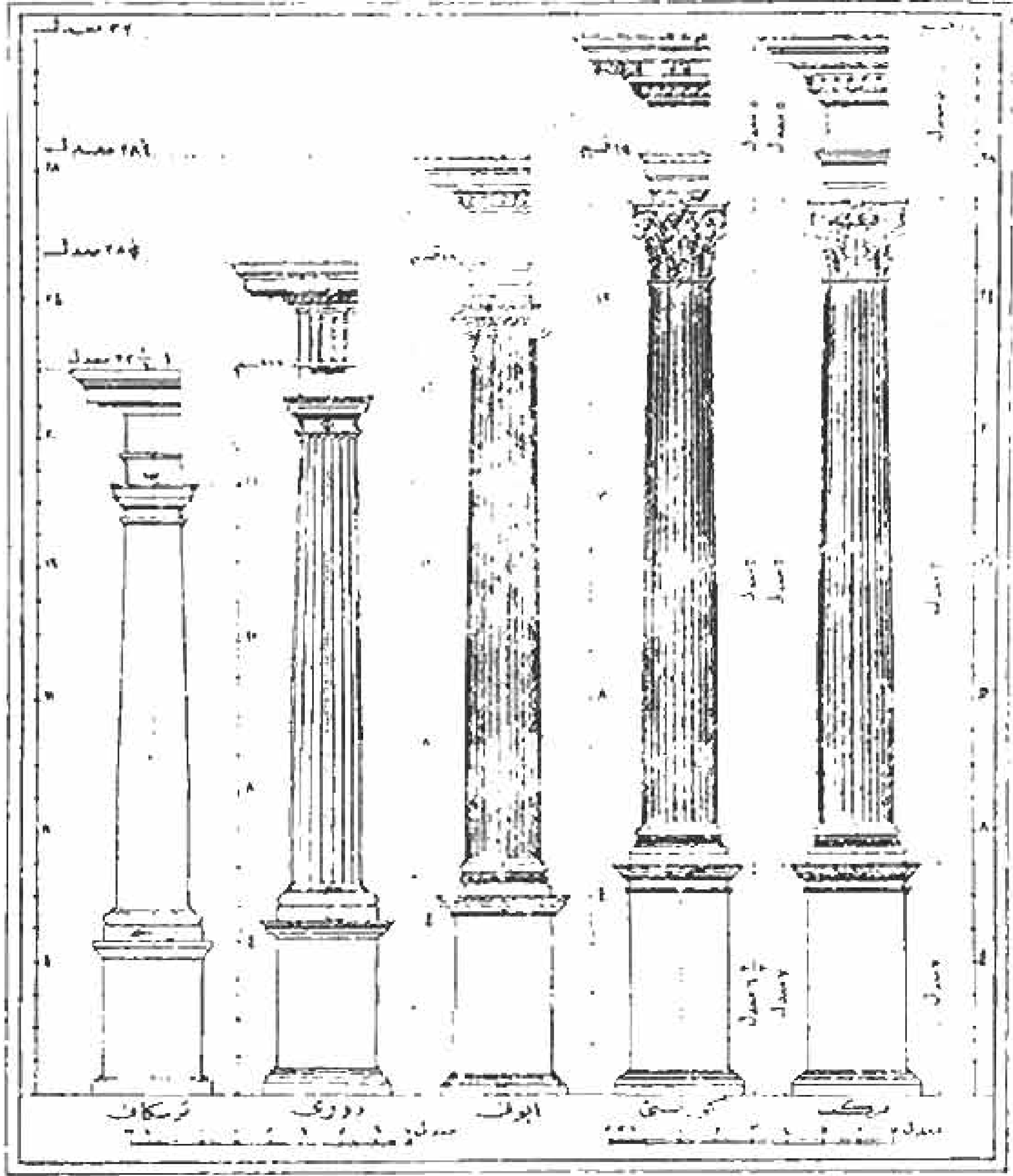
وقد جمع لوفييل ([illegible]) وبيير اسكوي ([illegible]) هذه الطرق في كتبهما عن الطرز الخمسة

● ونرى في الطرز الخمسة الاغريقية والرومانية انسجاما واتحادا وتناسقا بين النسب والخطوط كما لو كانت قطعة موسيقية متناسقة النغم ... والواقع أن العمارة والزخرفة كالموسيقى فكما نرى في الموسيقى أن الأذن تطرب للانسجام الموسيقي فاننا نرى كذلك أن العين تستريح لرؤية التناسب

● وكما أن الموسيقى قد استمدت نغماتها من الطبيعة فكذلك العمارة قد استمدت مقوماتها من الطبيعة أيضا إذ نجد أن التصميم المعماري او الزخرفي للحليات يتكون من خطوط مستقيمة ومنحنية . وهذه الخطوط هي نفس ماتعتمد عليه الطبيعة في التكوين والانشاء وقد قسم الباحثون الحليات المعمارية إلى حوالي ثمانية أنواع وهي الخوصة ([illegible]) (شكل ٣) والخيزرانة الرفيعة ([illegible]) (شكل ٤) والخيزرانة العريضة ([illegible]) (شكل ٥) والحنى ([illegible]) (شكل ٦) والمسطوم أو البيضاوي ([illegible]) (شكل ٧) والرقبة المعتدلة ([illegible]) (شكل ٨) والرقبة المعكوسة ([illegible]) (شكل ٩) والتجويف ([illegible]) (شكل ١٠)

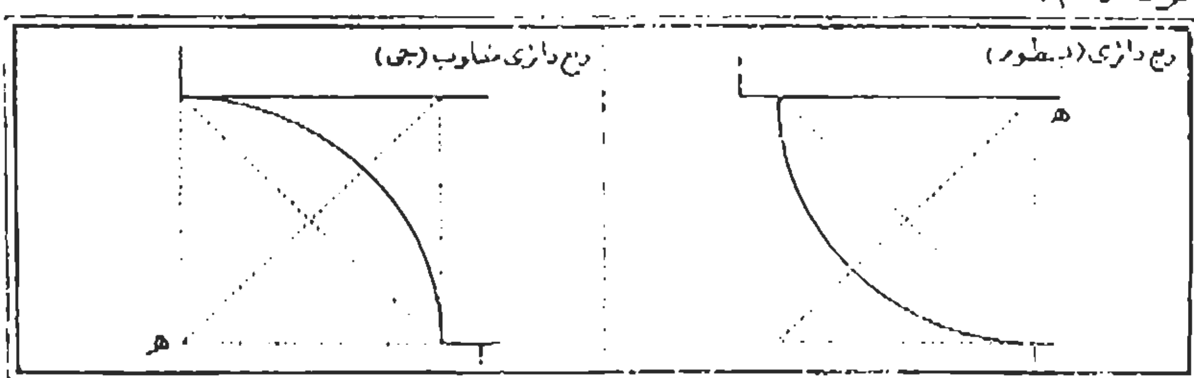
● وتستعمل هذه الحليات في الطرز المختلفة وتتنوع أسماؤها تبعا لاستعمالها وقد تتخذ أشكالا مختلفة ... فاذا استعملت الخوصة العريضة في قاعدة العامود سميت بطن . وإذا استعملت في تاج العامود من أعلا سميت بزفير ([illegible]) وإذا استعملت في نهاية الكورنيش سميت خيزرانة . وإذا استعملت في الكورنيش كخوصة عريضة وقد قسمت إلى مربعات تسمى خوصة ذات نواية وأسنان ([illegible]) (شكل ١١) وكذلك الخوصة يتغير اسمها حسب وضعها في زخرفة فقد تكون بشكل الحبل (شكل ١٢) وتسمى زخرفة الخيزرانة الحبل ([illegible]) وإذا

الطرز المعمارية الخمسة

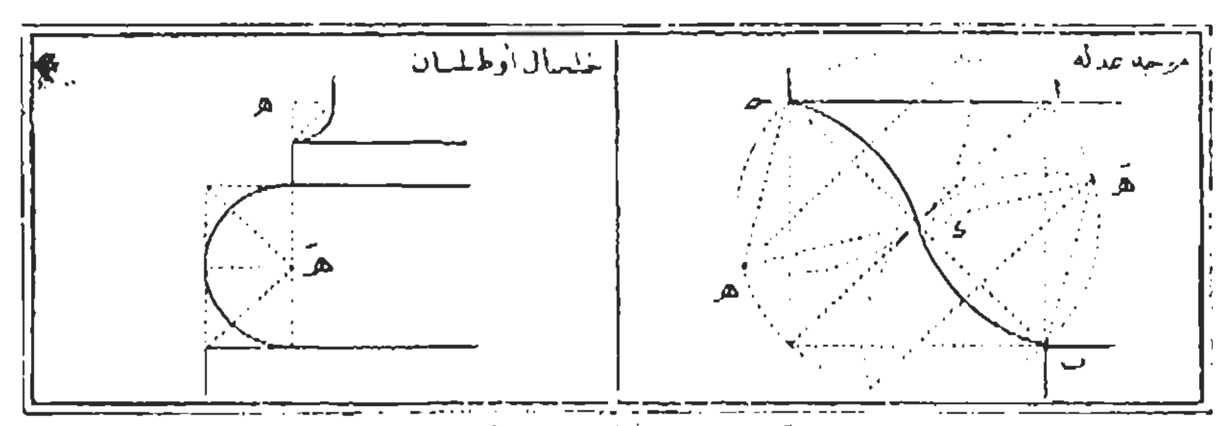


الطراز الكامل يحتوي على التكنة والبدن والكرنيش . والمقاسات المعينة لأجزائها تختلف حسب طبيعة العمارة . ويلاحظ أن النسب [illegible] ليست [illegible] للتقسيم ولكنها تقريبية من الأصل . ومن هذه اللوحة [illegible] الطرز الخمسة [illegible] الأقسام [illegible] ٣٢ قسما [illegible] . [illegible] الطرز [illegible] الكرسي [illegible] ارتفاع العامود والتكنة [illegible] في العامود الكورنثي والمركب [illegible] الكرسي [illegible] . ويلاحظ أن المعدل ينقسم إلى ١٢ قسما في الطرازين الأولين [illegible] في الثلاث طرز الأخيرة ...

لوحة رقم ٢ رسوم الحليات

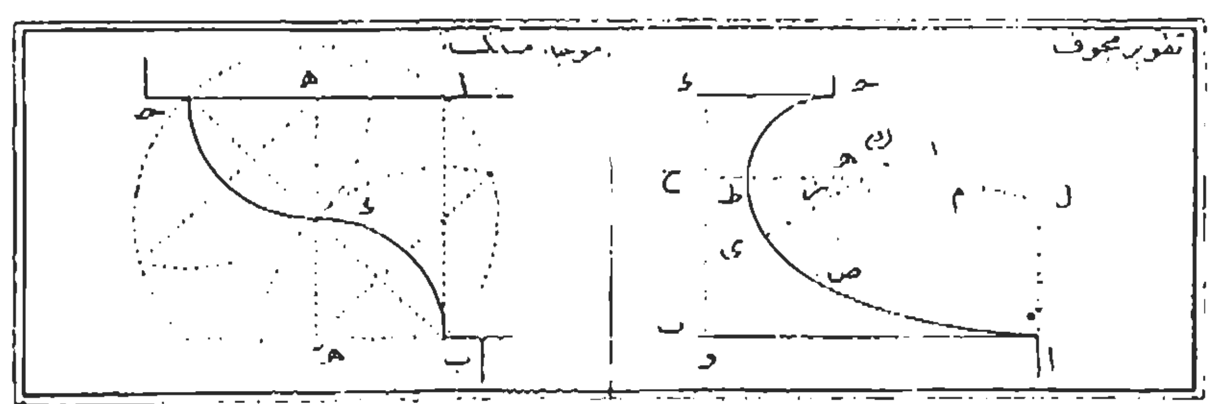


للحليات أو البروزات [illegible] الأفقية [illegible] في تصميم واجهات [illegible] الأساسية [illegible] .. وتنقسم الحليات إلى بسيطة ومركبة ...
فالحليات البسيطة كالربع الدائرى [illegible] (جى) والربع الدائرى (بسطوم) والموجة العدلة والكانال والتقوير المجوف
والموجة المعكوسة . أما [illegible] ربع دائرة [illegible] . فالربع الدائرى (البسطوم) [illegible]
ربع دائرة [illegible] كما يتضح من الشكل المطلوب ..



ه

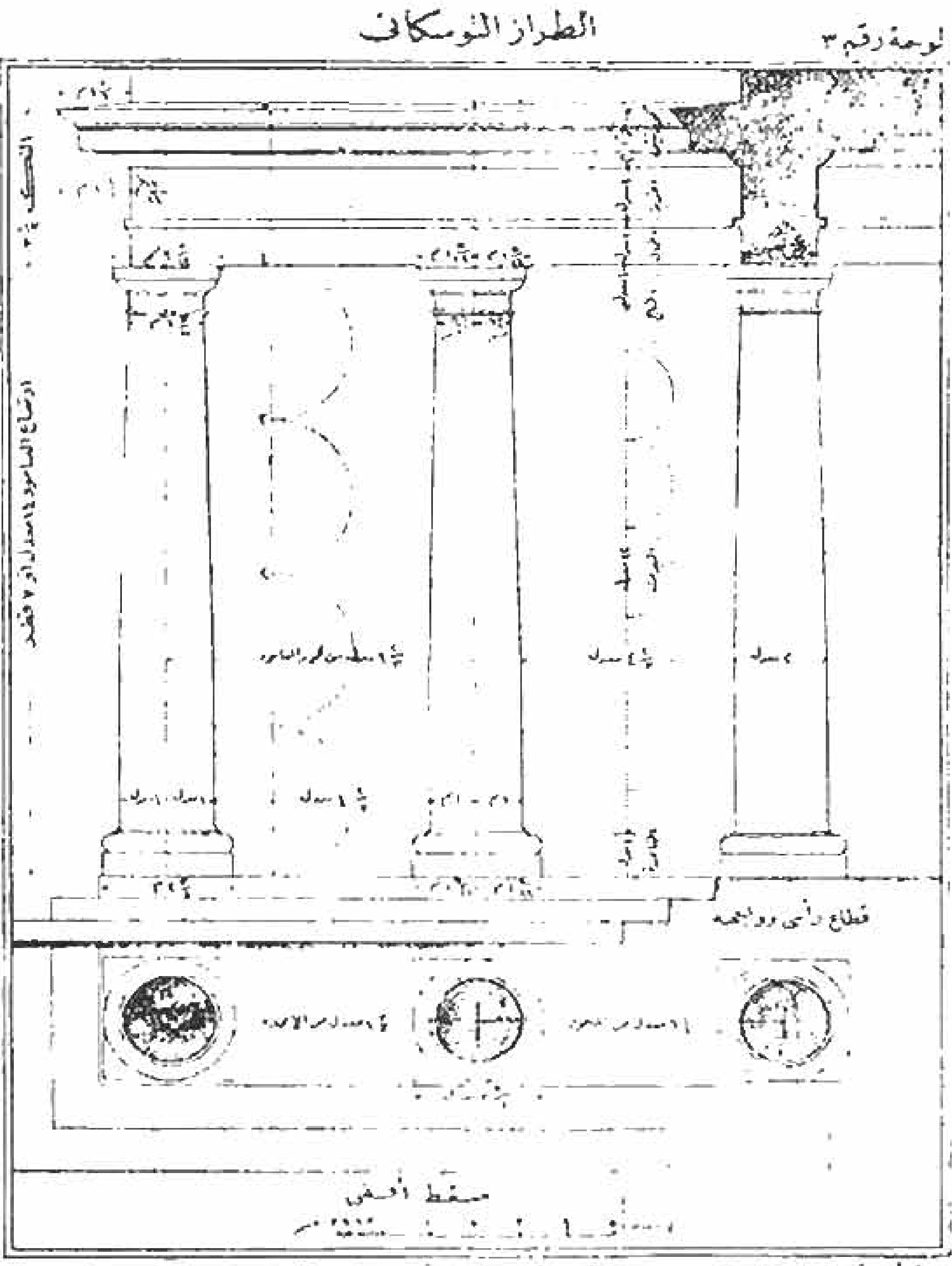
[illegible] الموجة العدلة [illegible] والجزء [illegible] مقعر أما الجزء
الأسفل [illegible] الربع [illegible] (بسطوم) . ونرسم [illegible] الخط أ ب [illegible]
[illegible] ونرسم دائرة نصف قطرها [illegible]
[illegible] مركزا القوسين المطلوبين ...



[illegible] الموجة المعكوسة [illegible] كما [illegible] الشكل المطلوب . أما عملية التقوير المجوف [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

لوحة رقم ٣

الطراز التوسكاني

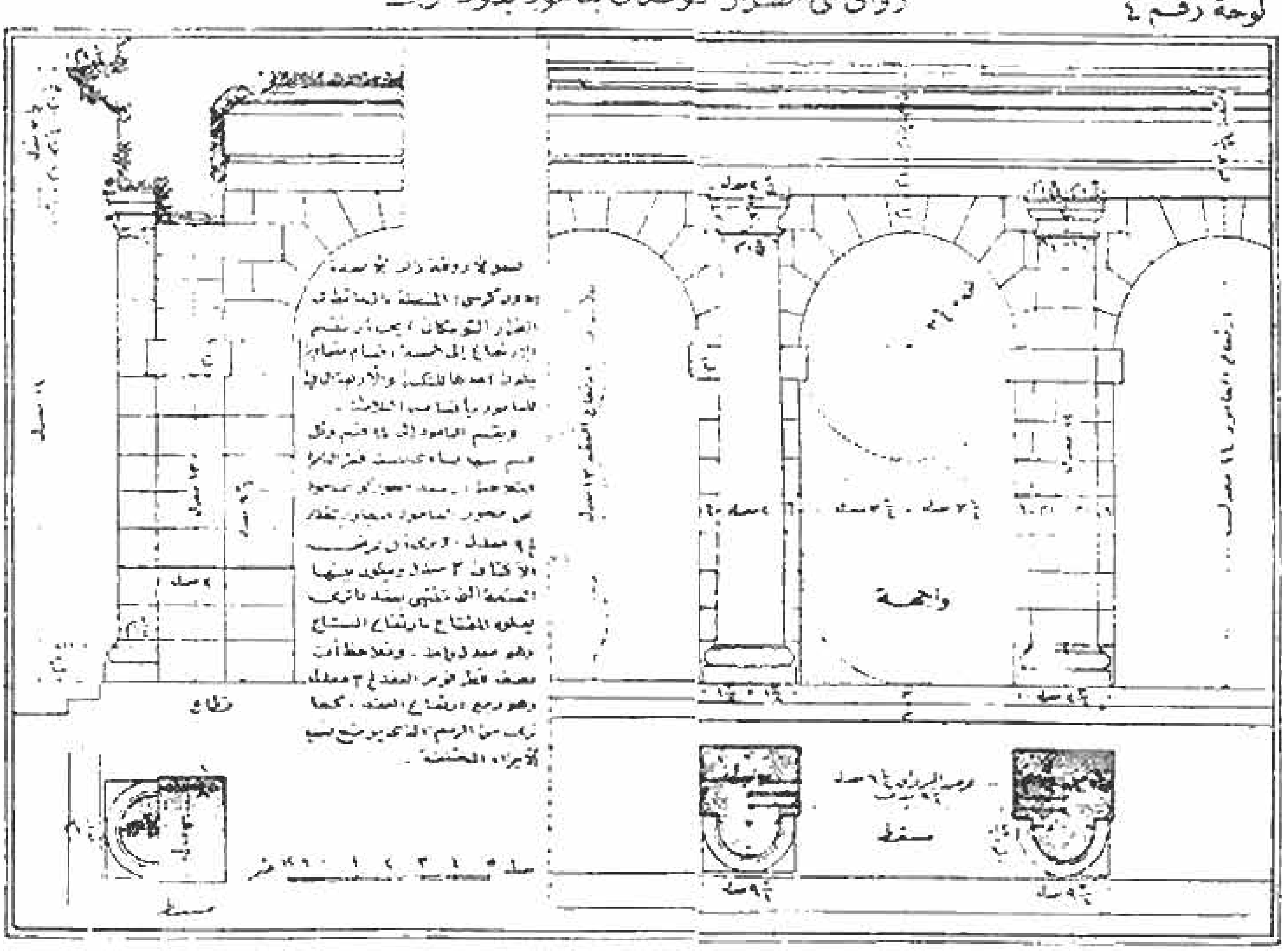


في أروقة الطراز التوسكاني [illegible] عم التصميم [illegible] كبير للمدخل [illegible] الوسط . [illegible] ارتفاع العامود [illegible] معدل [illegible] التاج [illegible] .

ولرسم هذا الطراز يجب تقسيم الارتفاع [illegible] [illegible] . [illegible] الأجزاء العامود التاج والبدن والقاعدة [illegible] ونتصل إلى التاج فيصبح قطره ١⅓ معدل كما نرى من الرسم .

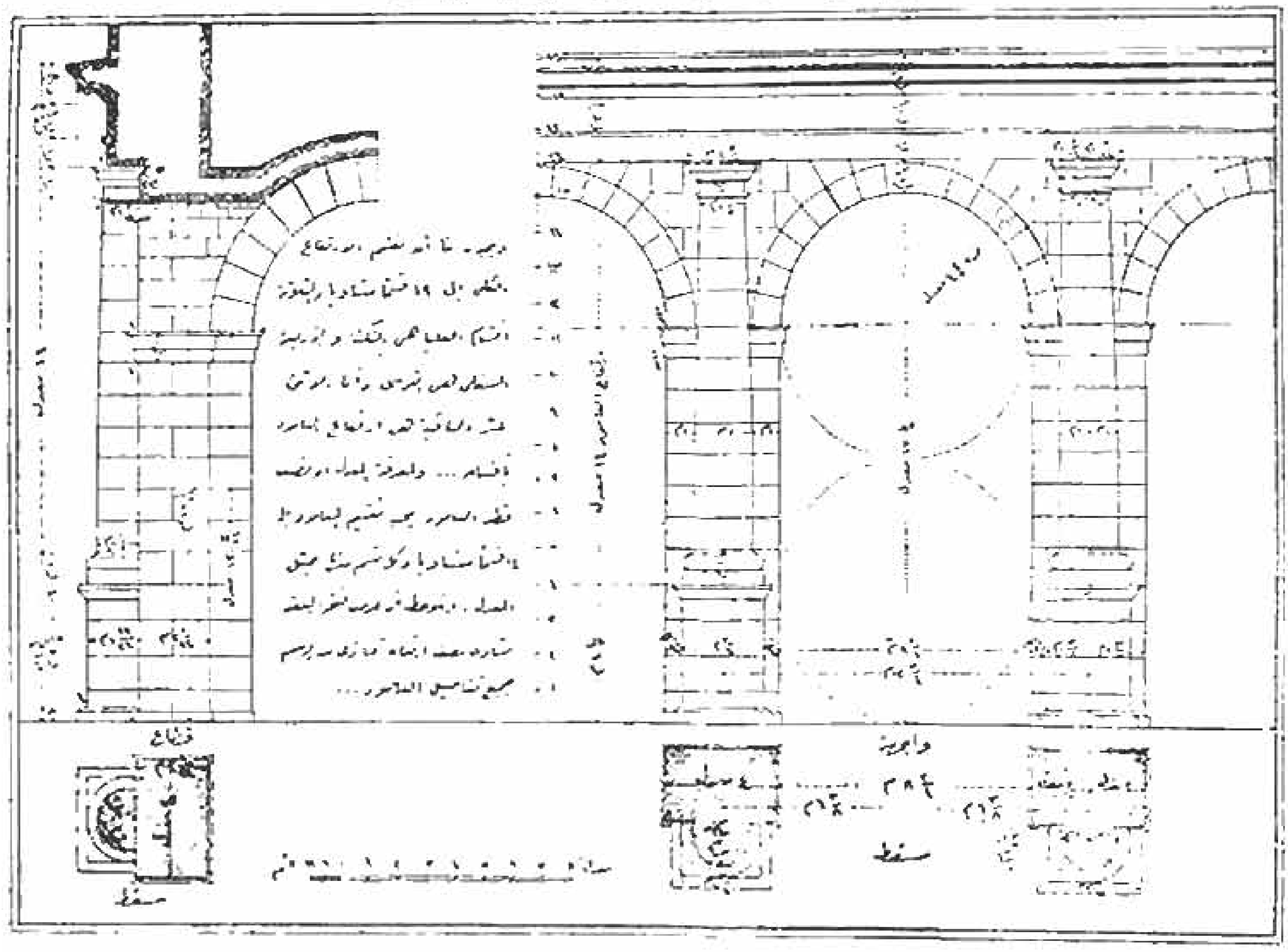
لوحة رقم ٤

رواق على الطراز التوسكاني بعامود بدون كرسي

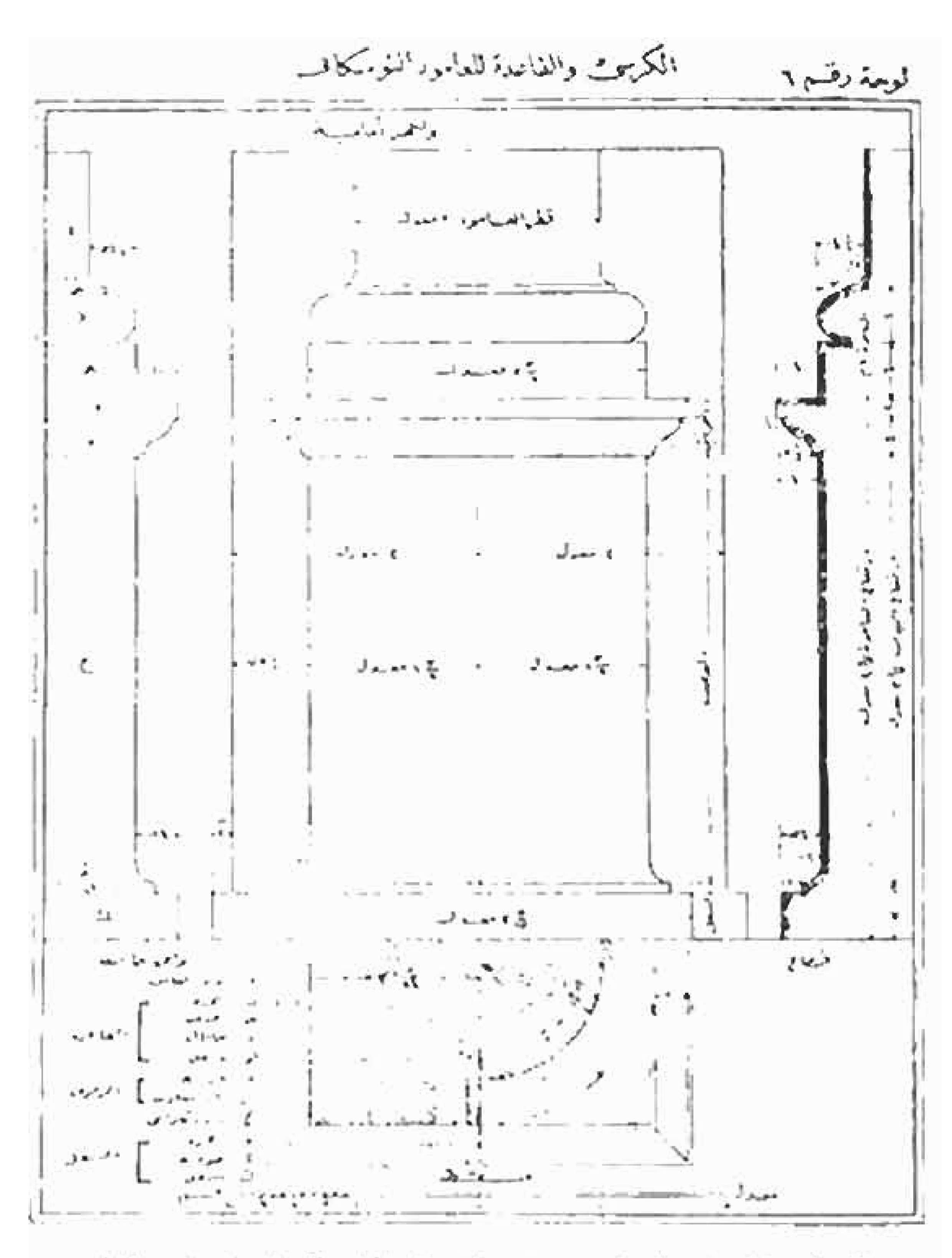


لوحه رقم ٥

رواق ذو القناطر التوسكاني بعامود وله كرسي

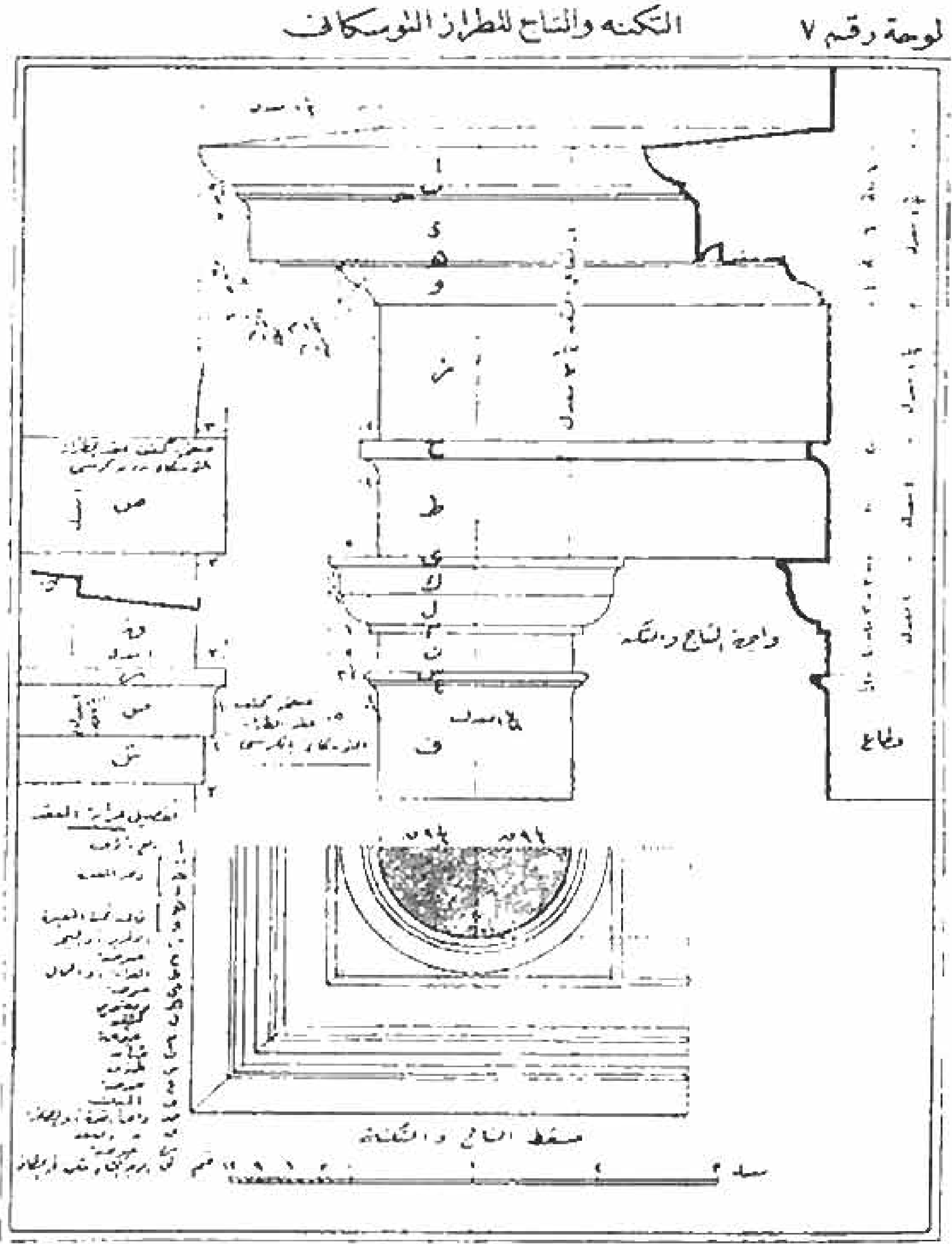


لوحة رقم ٦ — الكرنيش والقاعدة للعامود التوسكاني



[illegible]

لوحة رقم ٧ التكنه والتاج للطراز التوسكانى



ارتفاع التكنة فى الطراز التوسكانى يساوى ربع ارتفاع العامود أى ١ ٣/٤ معدل ومنها معدل واحد للكورنيش و ٣/٤ معدل للأفريز والباقى للأرشيتراف ... ونرى قطاع الكورنيش لطرد المياه وما فى اجزاء التكنة ... أما التاج فارتفاعه ١ معدل فوق الطوق والحوصة بما فيها من الحليات العاجية . ويقسم التاج التوسكانى إلى ... فوق الطوق وارتفاعه ١/٣ معدل ثم الحوصة وهى ١/٣ معدل . والمربع الداخلى ١/٣ معدل . والكشف والتقويس ١/٣ معدل ثم الحوصة ... التاج وارتفاعها ١/٢ معدل كما نرى فى الشكل المحورى ...

لوحة رقم ٨ معبد على الطراز التوسكانى

ا عمدان
ب إطار الباب
ج سقف
د بدن العامود

هـ رواق
و الصالة
ز السلم

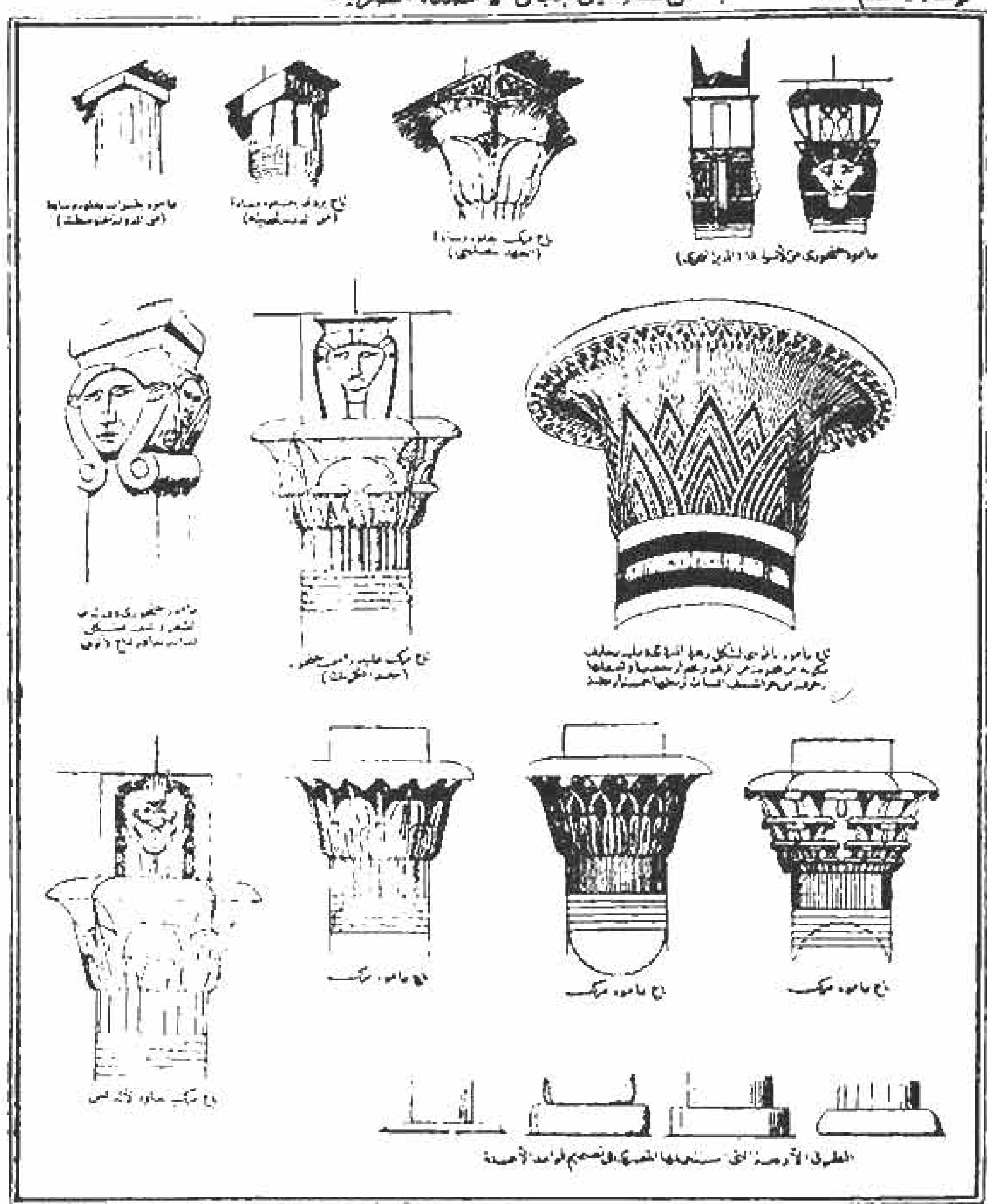
قلب المثلث

واجهة المعبد

مسقط

قطاع

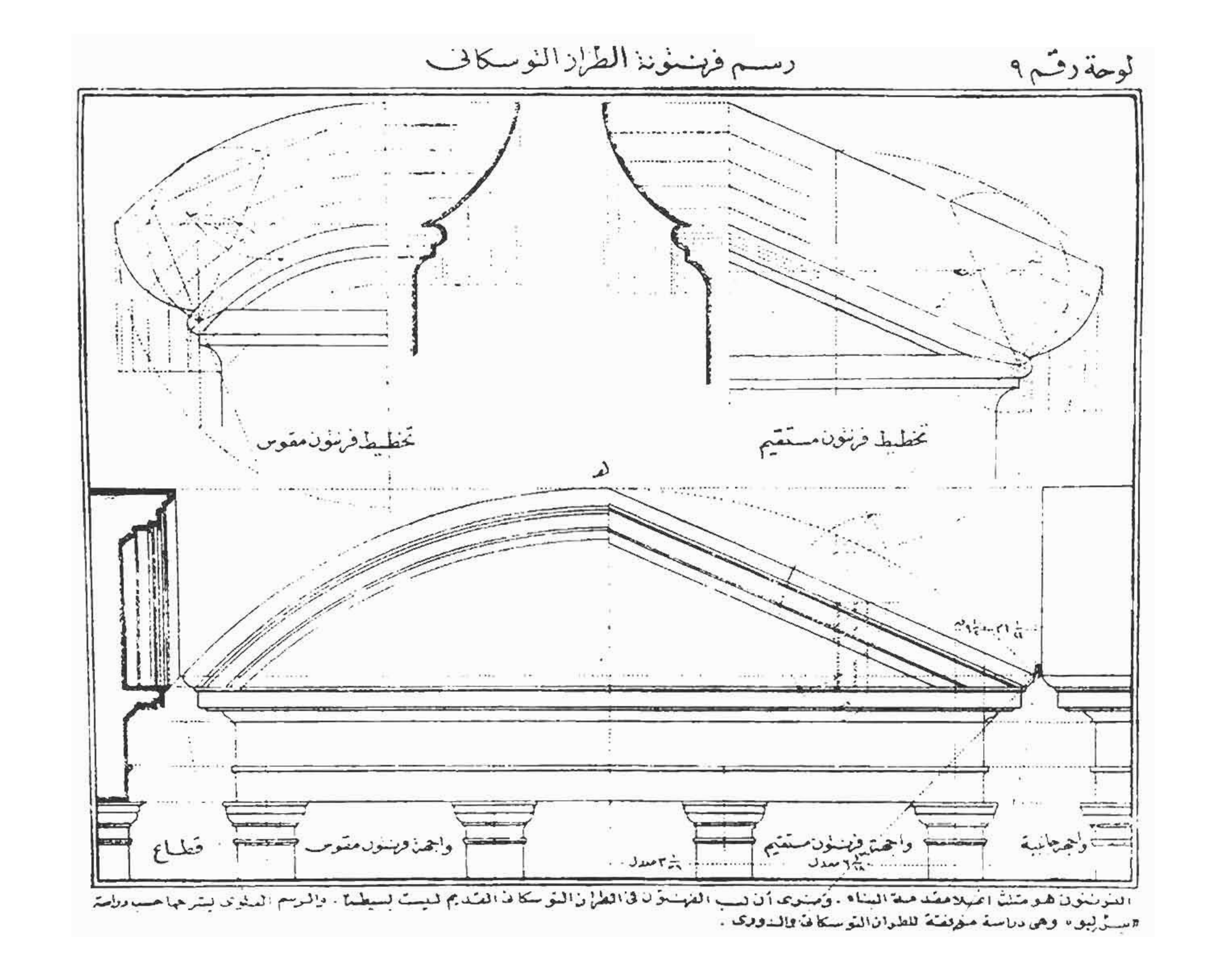
نرى في هذه اللوحة المسقط والواجهة الأمامية والقطاع لمعبد على الطراز التوسكاني ونرى أن المعبد له بواب وحوله أعمدة ويقع على



أشكال مختلفة لتيجان الأعمدة المصرية القديمة وشكل الوسادة التي كانت توضع فوقها ويلاحظ أن الوسادة أكبر من التاج في الأعمدة الأسطوانية والأعمدة ذات الفصوص والأعمدة المصنوعة بشكل زهرة مغلقة أما الأعمدة التي تمثل زهرة مفتوحة فالوسادة التي تعلوها لا تبرز من التاج وأبعادها تعادل تخانة بدن العامود ... ونرى في أسفل الصفحة الأشكال المختلفة التي استعملها المصري لتصاميم قاعدة العامود في مصر القديمة والتي شرحنا منشأ تكوينها في مقدمة الكتاب وذكرنا أنها أخذت من شكل الحزمة النباتية التي ربطت العامود من أسفل .

لوحة رقم ٩

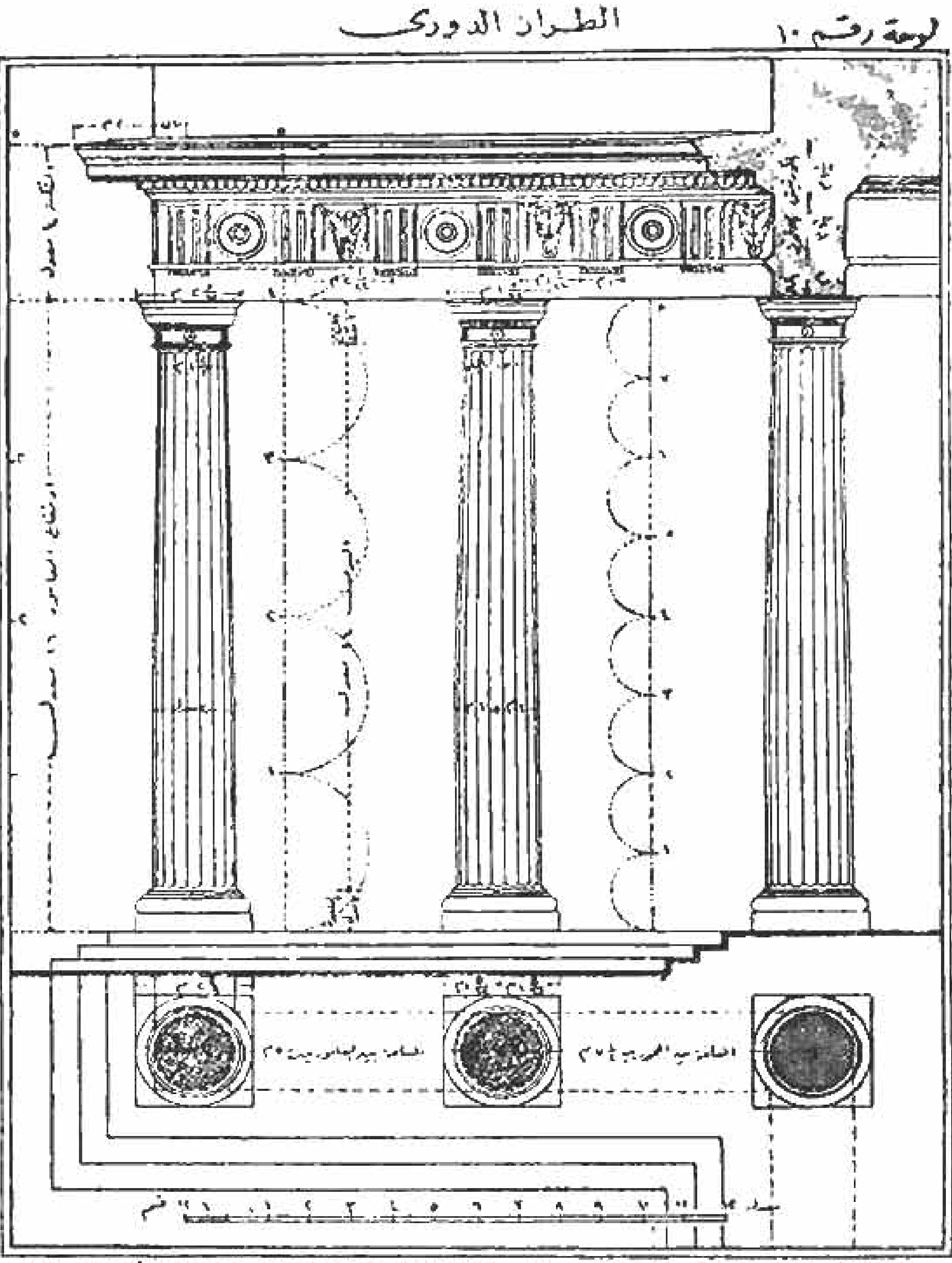
رسم فرنتونة الطراز التوسكانى



الفرنتون هو مثلث اعلا مقدمة البناء . ومنه يرى أن لب الفرنتون فى الطراز التوسكانى القديم ليست بسيطة . والرسم المحتوى يشرحها حسب دراسة «سرليو» وهى دراسة موفقة للطرازان التوسكانى والدورى .

لوحة رقم ١٠

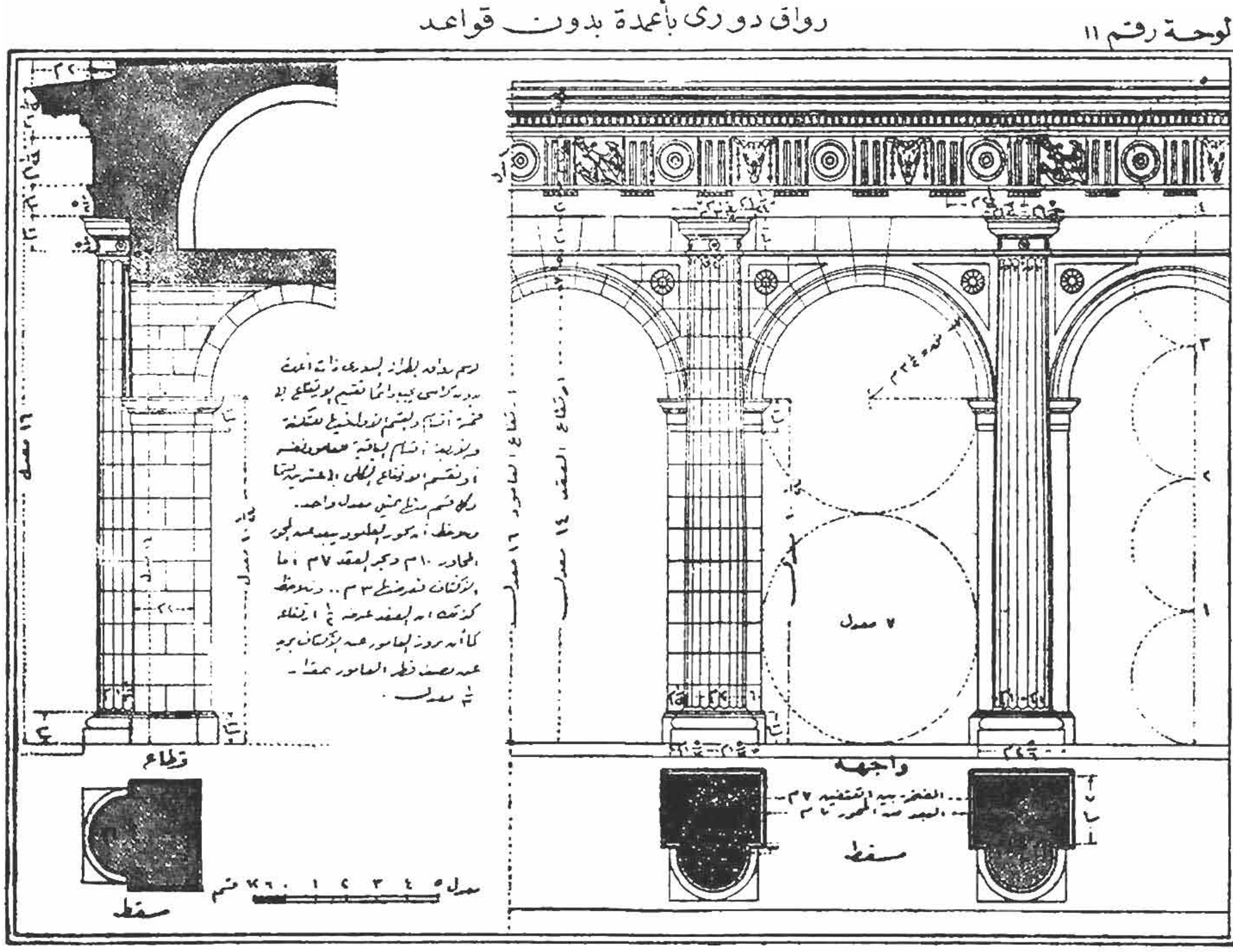
الطراز الدورى



لرسم الطراز الدورى نقسم الارتفاع الكلى إلى خمسة أقسام الأول للكرنيش والأربعة الباقية لأجزاء العامود ، أما طريقة فينيولا في رسم هذا الطراز فهو تقسيمه إلى عشرين جزءاً ومعدل ، والمعدل ينقسم إلى ١٢ قسما كما في الطراز التوسكانى . ويشمل العامود ١٦ معدل كما نلاحظ أن ارتفاع القاعدة معدل واحد وارتفاع التاج معدل واحد والبدن ١٤ معدل والكرنيش ٤ معدل منها معدل واحد [illegible] معدل و ١/٢ ١ معدل [illegible] و ١/٢ ١ معدل للكورنيش كما يتضح لنا من الرسم .

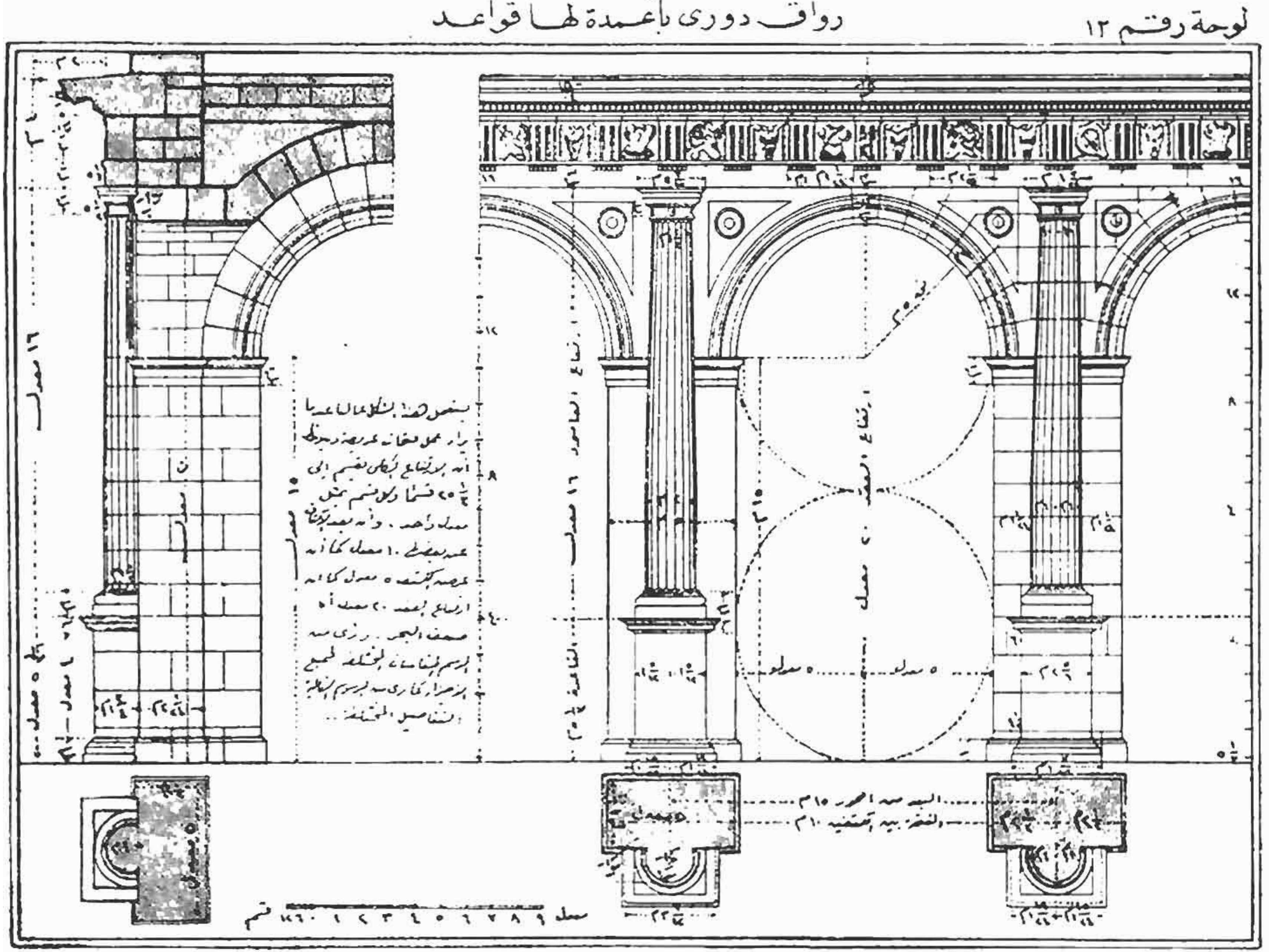
لوحة رقم ١١

رواق دورى بأعمدة بدون قواعد

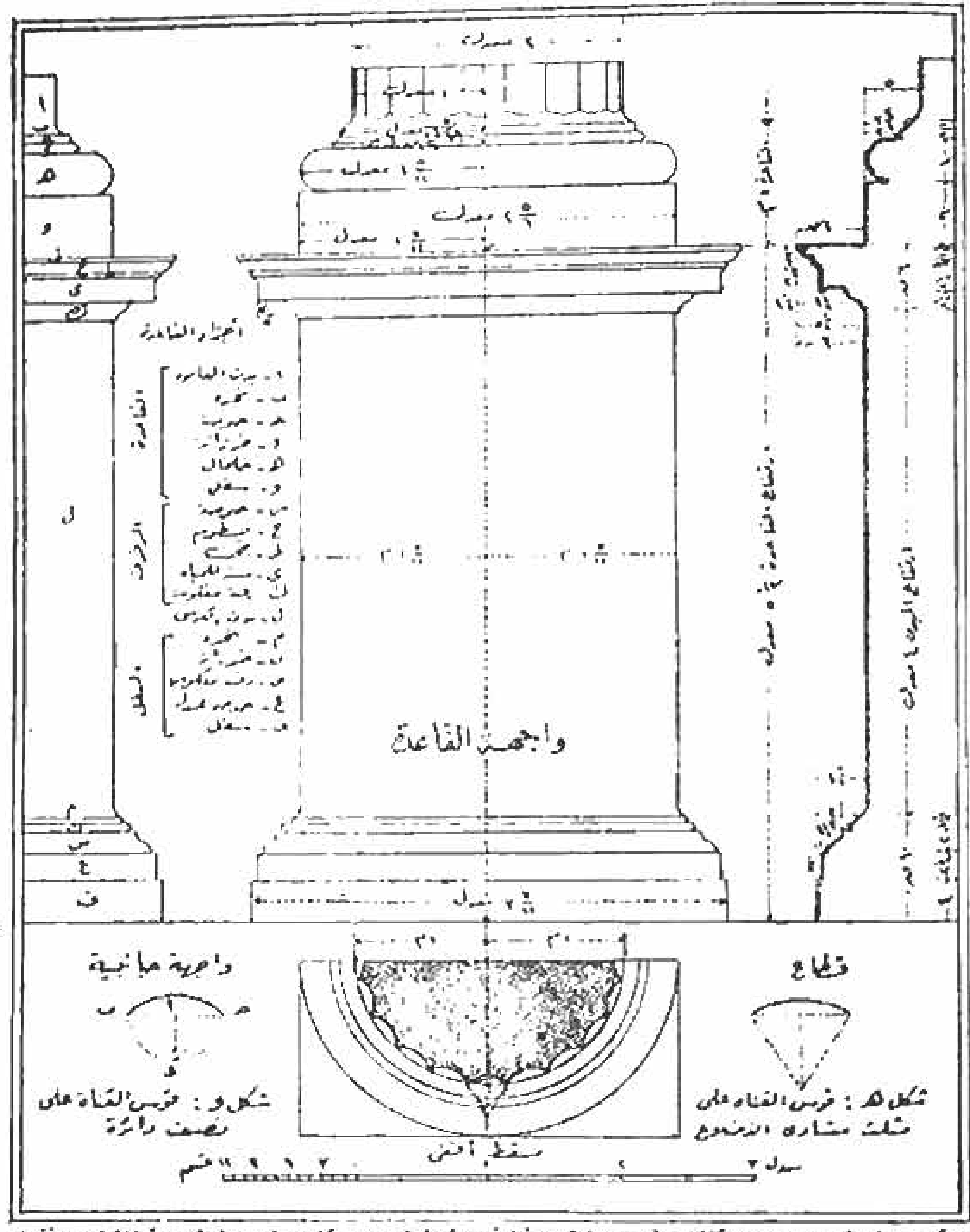


لوحة رقم ١٢

رواق دورى باعمدة لها قواعد



لوحة رقم ١٣ الكرسي والقاعدة للطراز الدوري



الكرسي في الطراز الدوري ارتفاعه ٤ معدل كما أن قاعدة العامود ارتفاعها معدل واحد . أما العامود نفسه فيجوز أن يكون له قنوات وعددها ٢٠ فنقسم محيط العامود إلى ٢٠ جزء متساوية ثم نرسم مثلث متساوى الأضلاع ويكون أحد هذه الأجزاء ضلع منه وتكون الزاوية المقابلة له فى المثلث هى مركز قوس القناة كما نرى فى شكل هـ . وإذا أردنا أن تكون القناة أكثر عمقا فنقسم العامود كالمعتاد إلى ٢٠ قسم مثل حـ د (شكل و) وننصف حـ د في ١ ثم نرسم المنصف ب د ونجد مركزه أ ويقطع العامود أ ع في ع وإذا ركزنا في ع يمكننا رسم قوس القناة ب د كما نرى في الشكل المذكور .

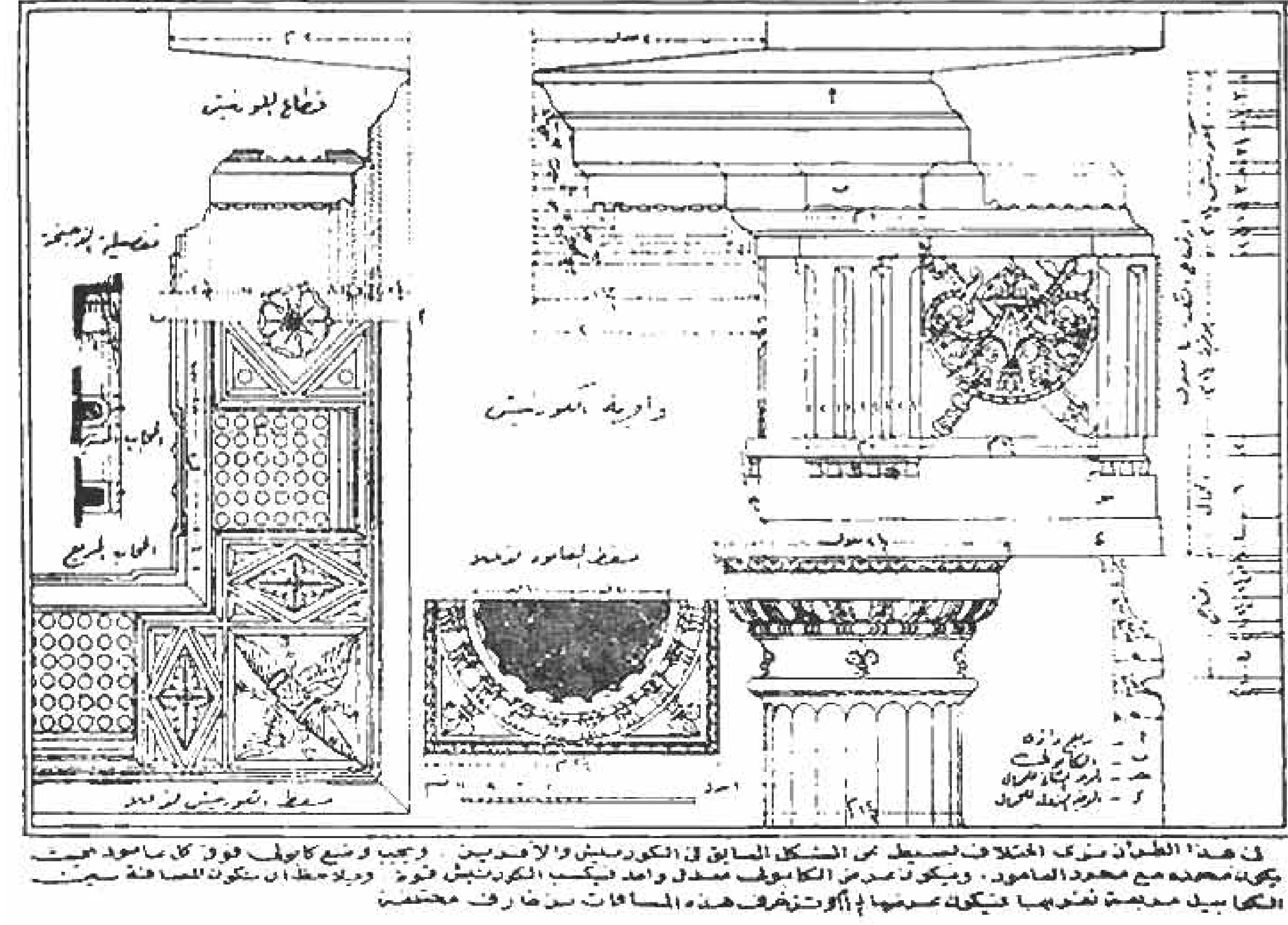
لوحة رقم ١٤

تكنة وتاج الطراز الدوري ذي الزوايا والأسنان

في الطراز الدوري ذي الزوايا والأسنان نلاحظ أن يكون ارتفاع التكنة ¼ ارتفاع العامود . كما أن ارتفاع التاج معدل واحد . أما الكابولي الصغير الموجود تحت البحرة فسمكه معدل واحد ، ونلاحظ أن به قنوات وبين كل كابولي والآخر فضاء في بحر التكنة ويملأ الفضاء شكل مربع ضلعه ١½ معدل ويرسم عليه عمارة رأس حيوان أو زخرفة من الأصناف المختلفة . ويستعمل هذا الطراز في الأدوار الأرضية

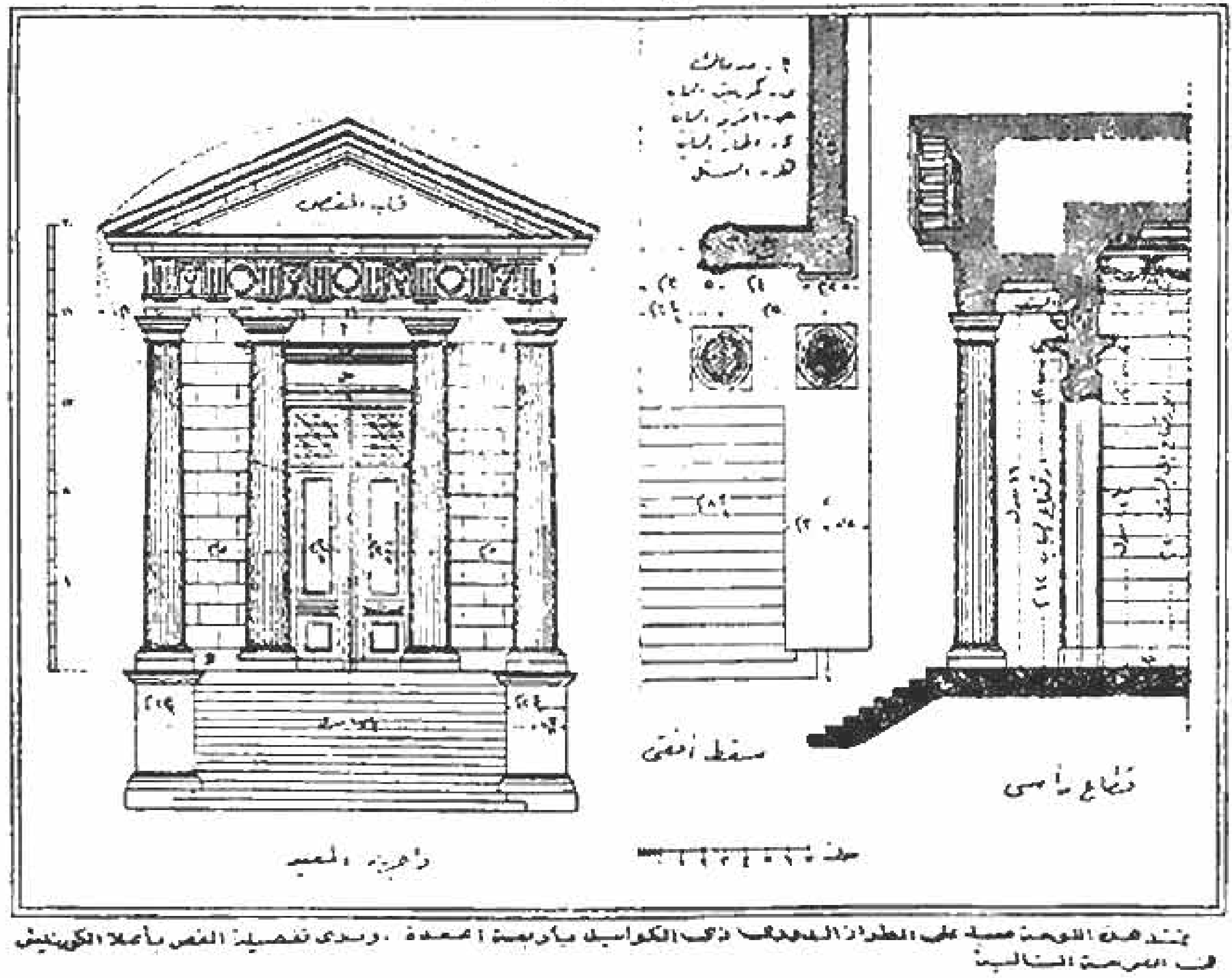
لوحة رقم ١٥

تكنة وتاج العامود الدوري ذي الكوابيل



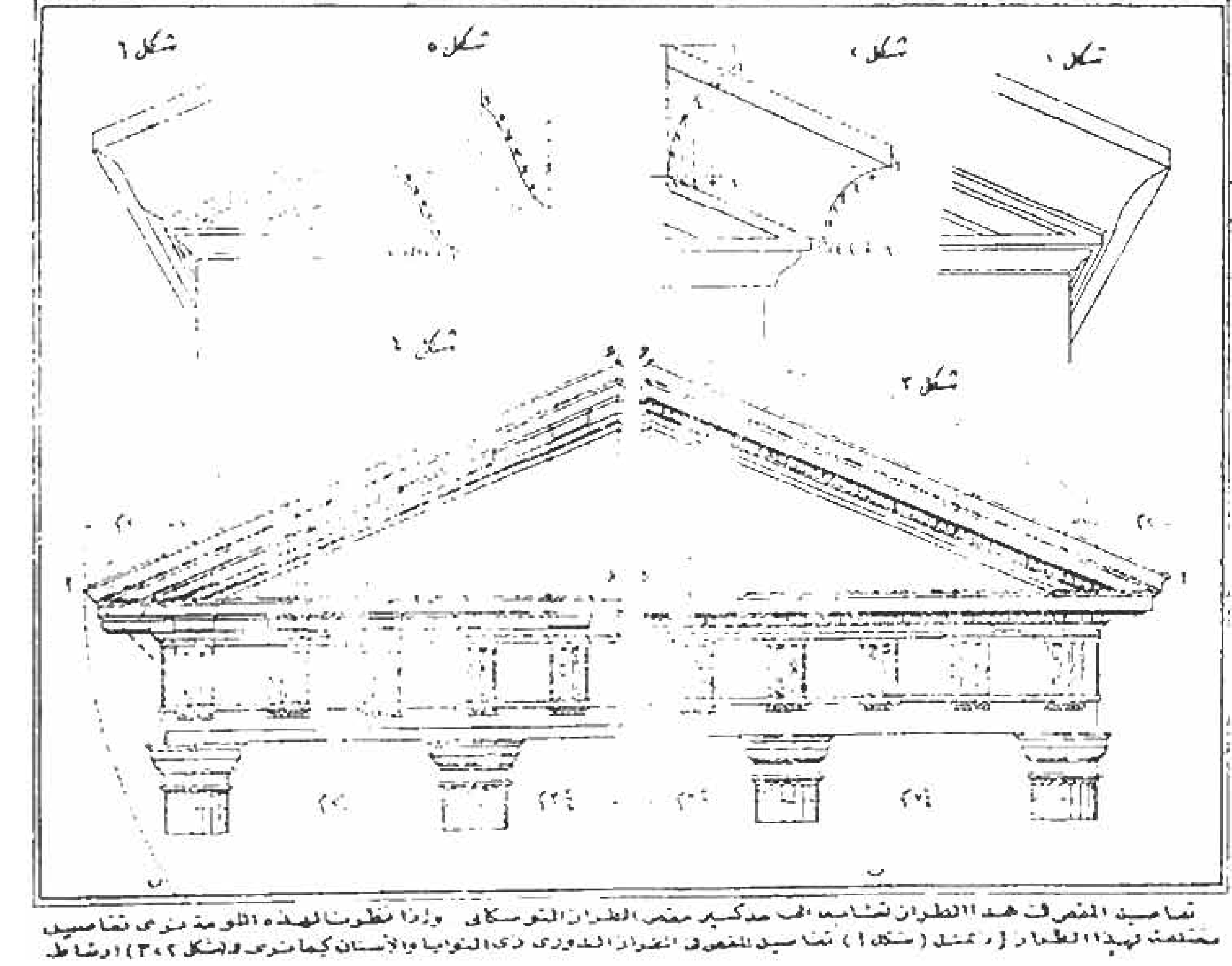
في هذا الطراز نرى اختلاف بسيط عن الشكل السابق في الكورنيش والأفريز . ويجب وضع كابولي فوق كل عامود بحيث يكون محوره مع محور العامود . ويكون عرض الكابولي معدل واحد فيكسب الكورنيش قوة . ويلاحظ ان تكون المسافة بين الكوابيل مربعة تقريبا فيكون عرضها ٢ أو تزخرف هذه المسافات بزخارف مختلفة

معبد على الطراز الدوري



يشاهد في هذه اللوحة معبد على الطراز الدوري ذو الكواسيل بأربعة أعمدة . ويرى تفصيل القص بأعلا الكورنيش في اللوحة التالية

لوحة رقم ١٧ تفاصيل المصرف والكورنيشة فى الطراز الدورى



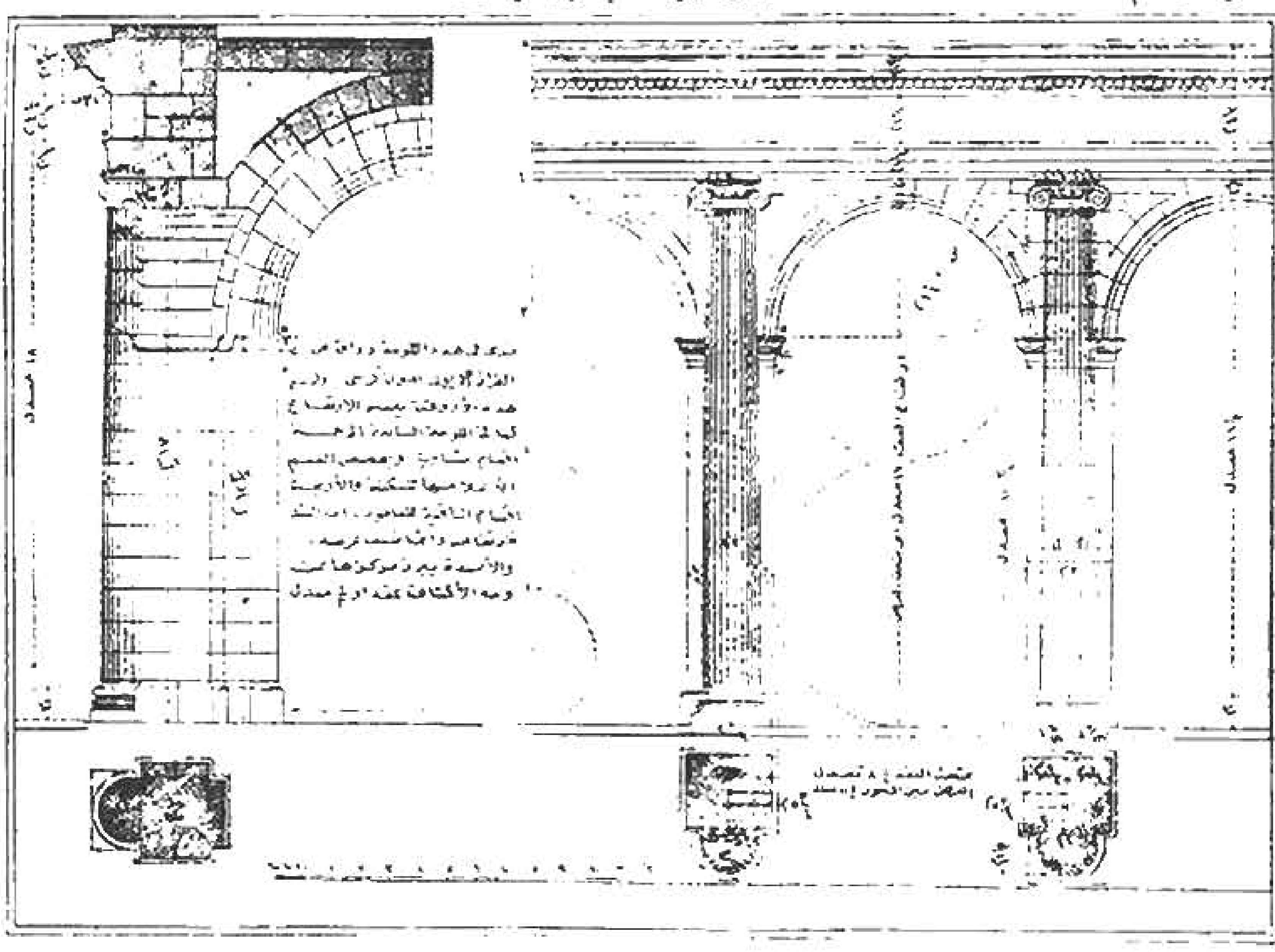
تفاصيل المصرف هذا الطراز تتشابه الى حد كبير مع الطراز التوسكانى وإذا نظرنا لهذه اللوحة نرى تفاصيل مختلفة لهذا الطراز (شكل ١) تفاصيل المصرف الطراز الدورى ذى الزوايا والأسنان كما نرى (شكل ٢، ٣) ارشاط

لوحة رقم ١٨ — الطراز الأيوني

لا يختلف الطراز الأيوني عن الطراز التوسكاني والدوري في تقسيم الطراز الكلي للطراز الى خمسة أقسام. ويلاحظ الارتفاع الأقسام المعطاة منها إلى ١٩ جزء عدد المعدل ... ومن الملاحظ أن المعدل في هذا الطراز ينقسم الى ١٨ قسما ... ويستعمل هذا الطراز غالبا في الداخل بسبب رشاقته كما يستعمل في الخارج في بعض الأحوال بالمدن الطاف وأحسن مثل له في معبد الحظ الجيد بروما. ومن مميزات الحلزون لا يرى إلا من الأمام والخلف .

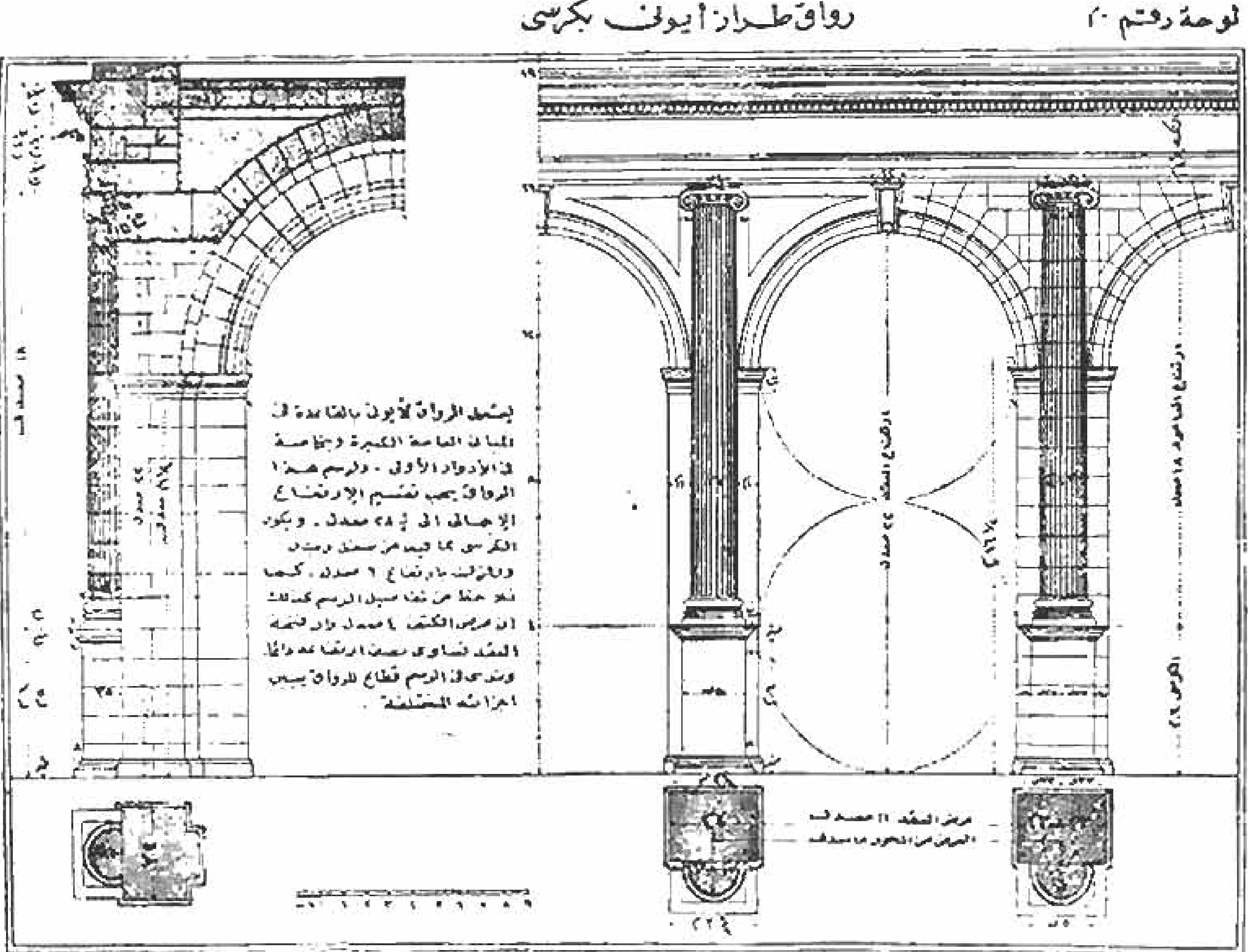
لوحة رقم ١٩

رواق طراز أيونى بدون كرسى



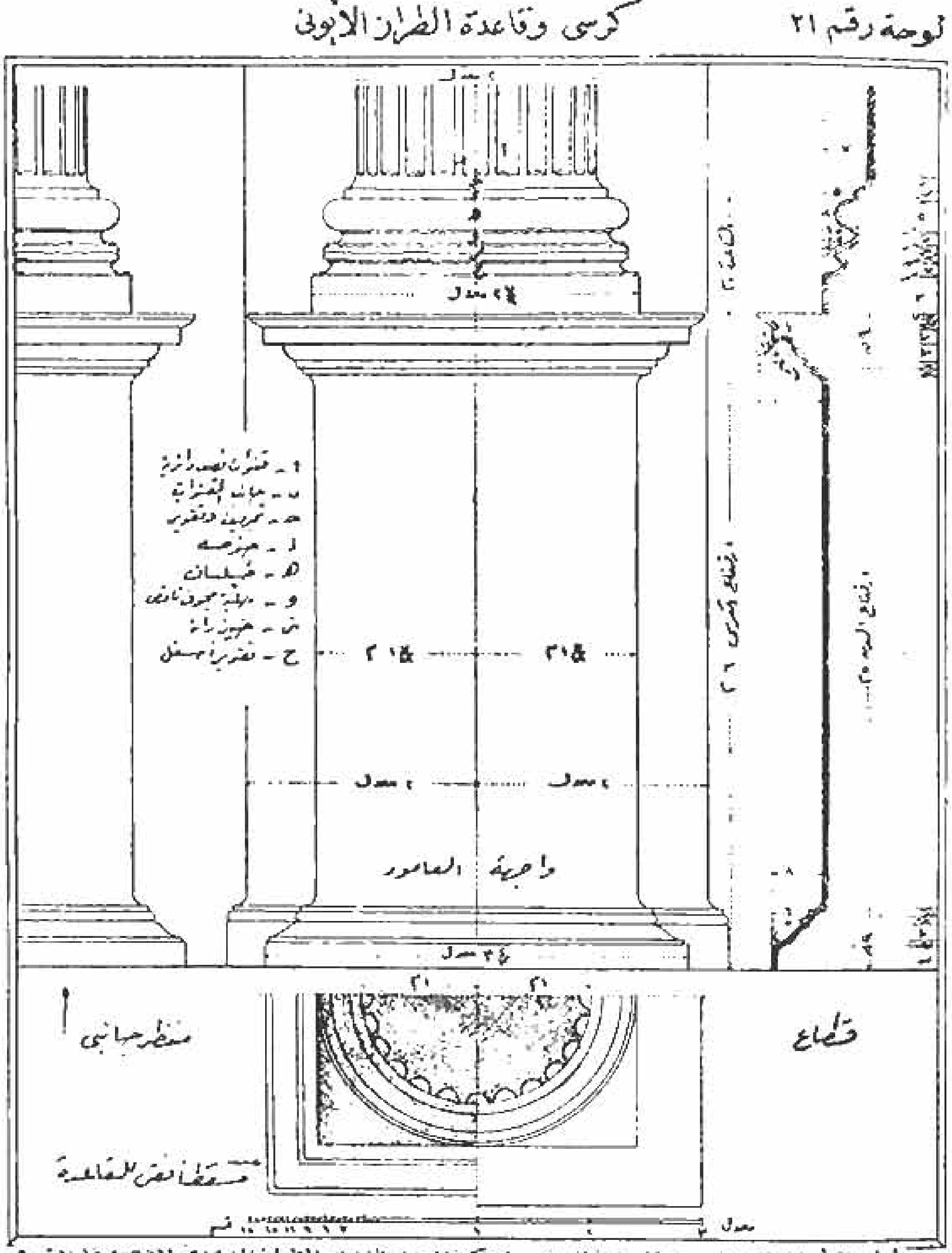
لوحة رقم ٢٠

رواق طراز أيوني بكرسي



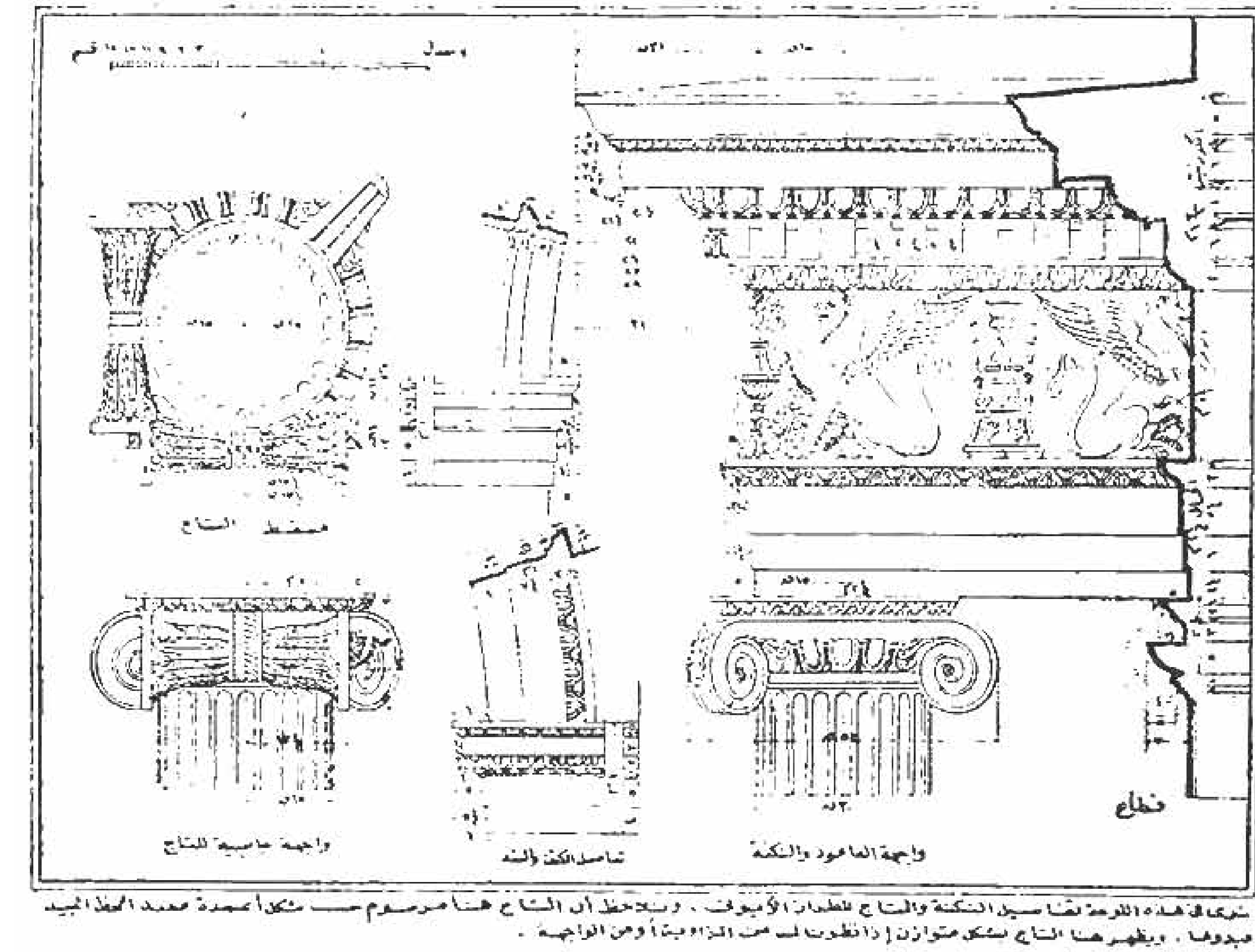
يستعمل الرواق الأيوني بالقاعدة في المباني الفاخمة الكبيرة وبخاصة في الأدوار الأولى. ولرسم هذا الرواق يجب تقسيم الارتفاع الإجمالي الى ٢٨½ معدل. ويكون الكرسي كما تبين من [illegible] والإفريز بارتفاع ٦ معدل. كما نلاحظ من نفس الرسم كذلك ان عرض الكتف ٤ معدل وان فتحة العقد تساوي نصف الارتفاع عددا. ونشاهد في الرسم قطاع للرواق يبين اجزائه المختلفة.

لوحة رقم ٢١ كرسي وقاعدة الطراز الأيوني



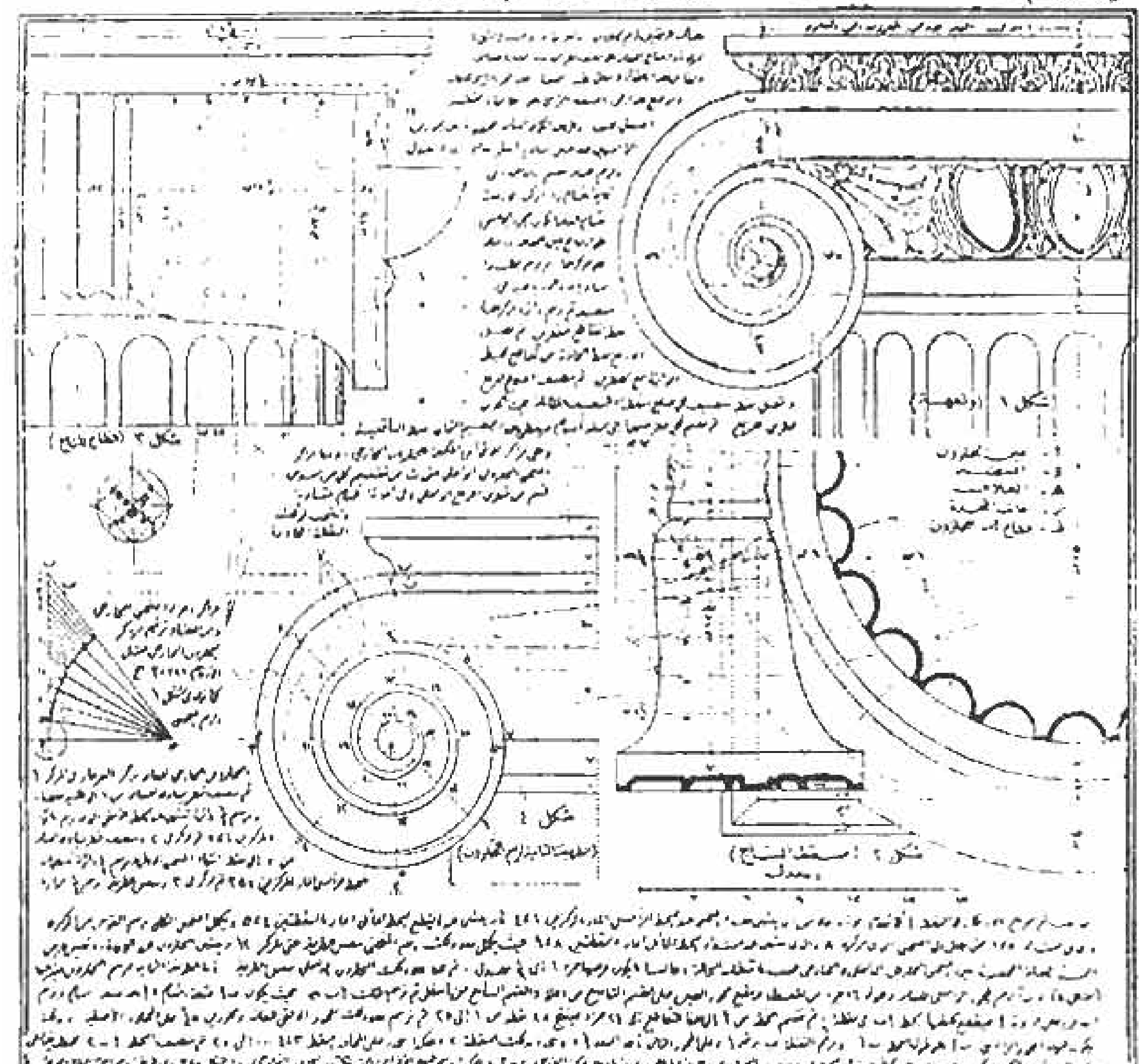
يتخذ الطراز الأيوني – بشكله وزخارفه – مركزاً متوسطاً بين الطراز الدوري الذي يمثل القوة والضخامة والطراز الكورنثي الذي يمثل الرشاقة والنعومة – وأن قاعدة الطراز الدوري المرسومة في هذه اللوحة يبلغ ارتفاعها في ارتفاع العامود أي ٦ معدلات بخلاف قاعدة العامود فهي معدل واحد. ونلاحظ أن بدن الكرسي ٥ معدلات كما أن رفرف الكرسي والمصد ارتفاع كل منهما ½ معدل. ونلاحظ أن بدن العامود يحوي ٢٤ قناة نصف دائرية.

لوحة رقم ٢٢ — التكنة والتاج للطراز الأيوني ذات الوسادة

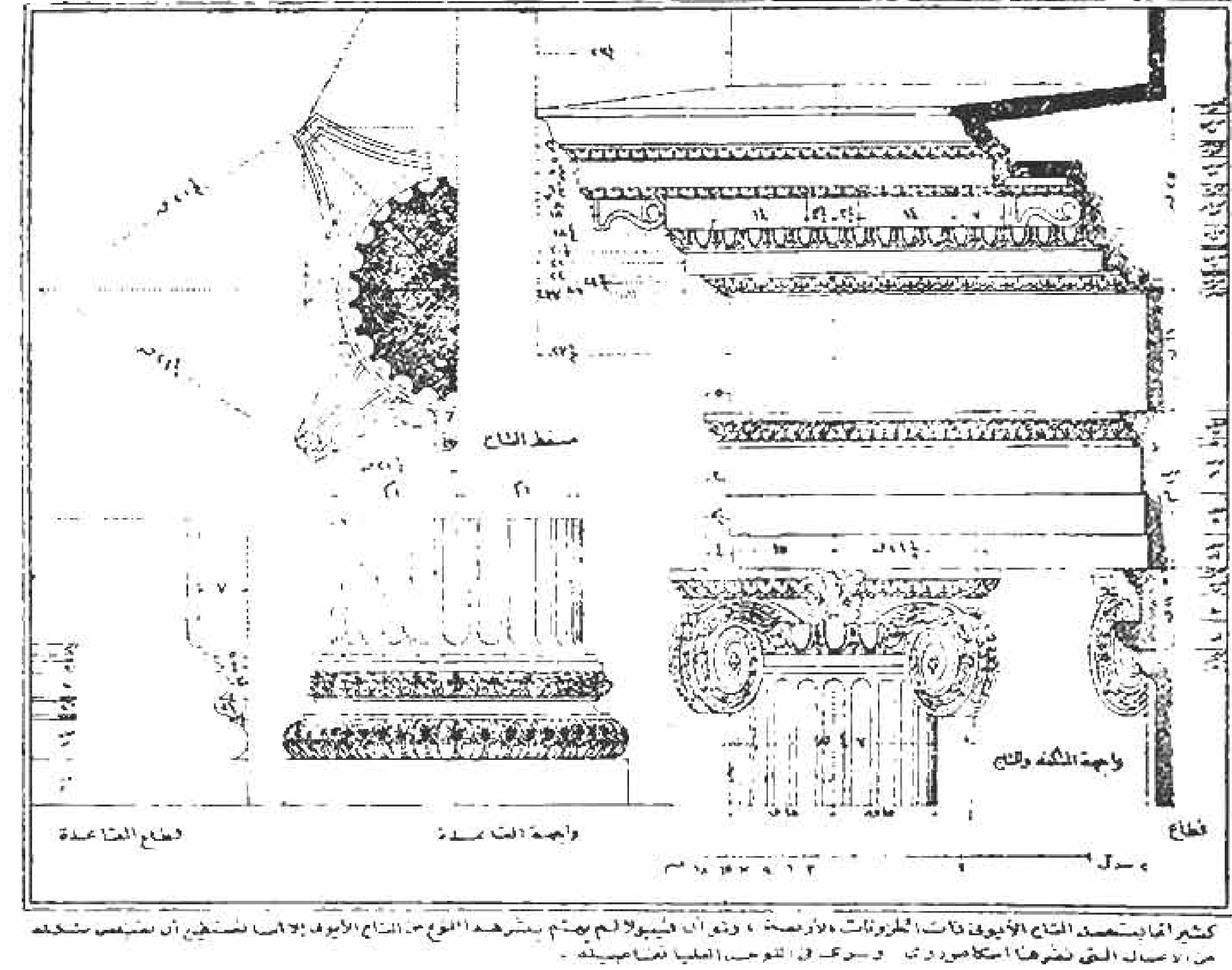


نرى في هذه اللوحة تفاصيل التكنة والتاج للطراز الأيوني . ونلاحظ أن التاج هنا مرسوم حسب شكل أعمدة معبد الحظ الجيد مجدوها . ويظهر هنا التاج بشكل متوازن إذا نظرت له من الزاوية أو من الواجهة .

لوحة رقم ٢٣ دراسة الحلزون ومسند الطراز الأيوني

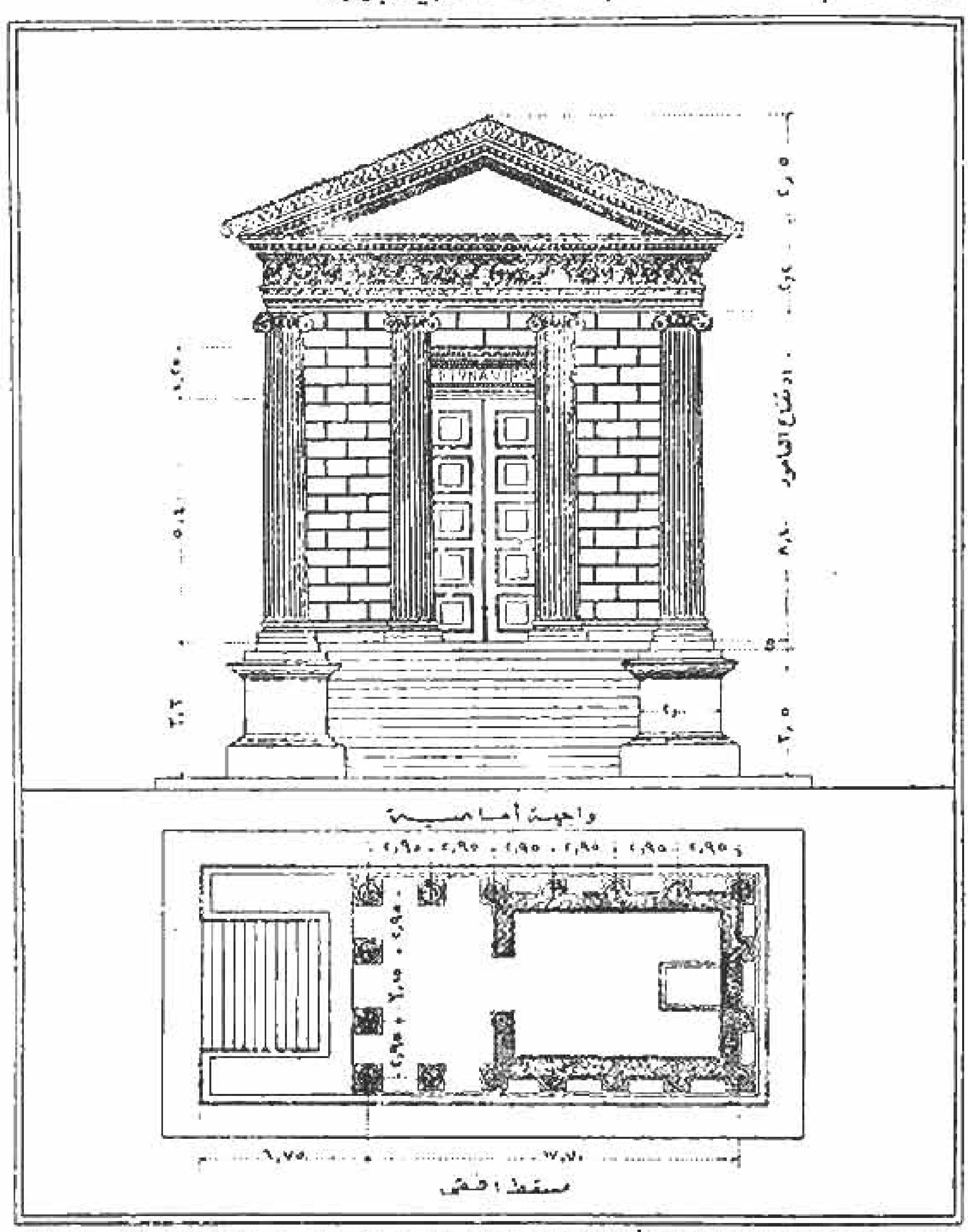


لوحة رقم ٢٤ الكنة والتاج للطراز الأيوني ذات الحلزونات الأربعة



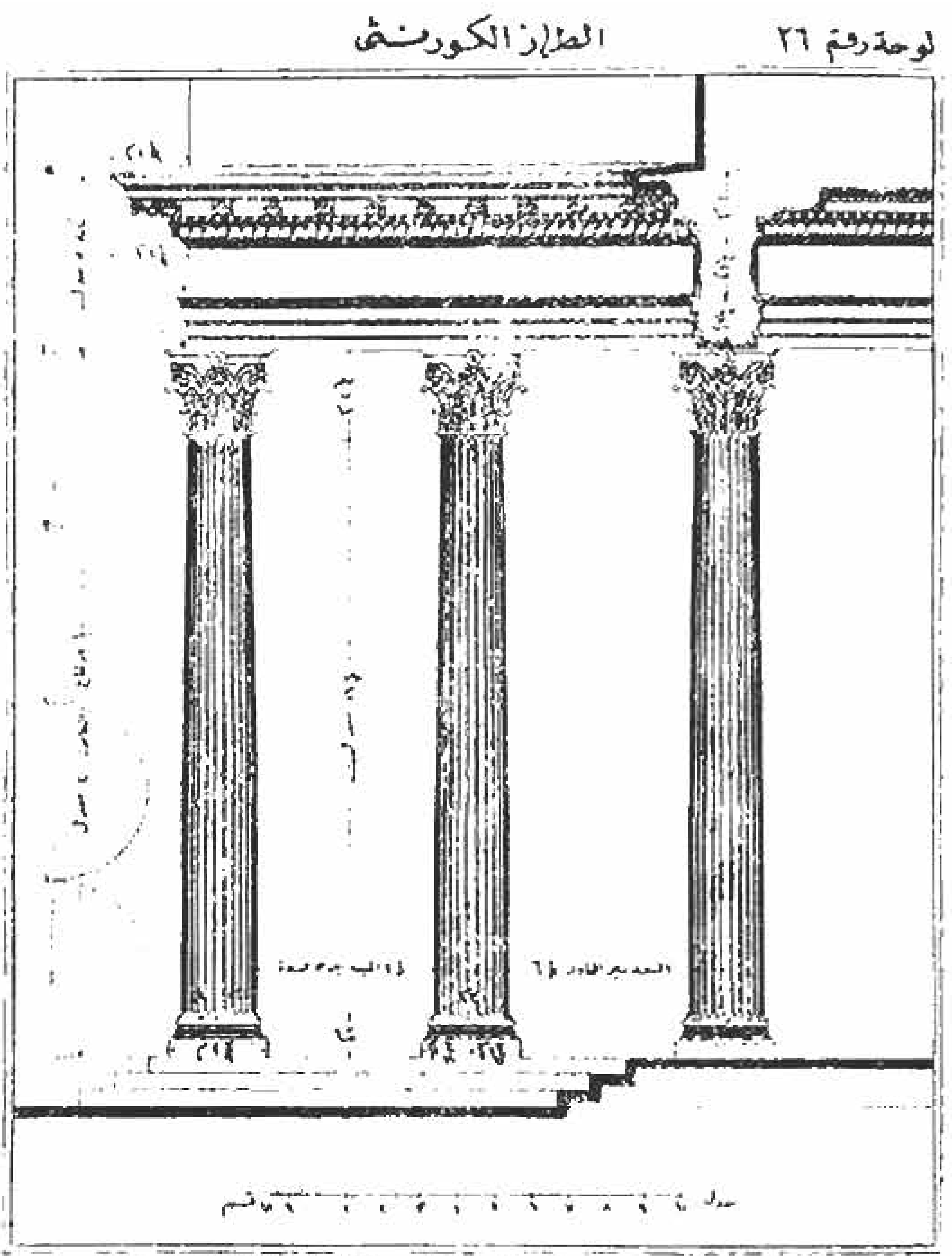
كثيراً ما يستعمل التاج الأيوني ذات الحلزونات الأربعة ، ونظراً لأن فينيولا لم يهتم بشرح هذا النوع من التاج الأيوني فإننا نستطيع أن نقتبس شكله من الأعمال التي نشرها اسكاموزي ، وسنرى في اللوحة العليا تفاصيله .

لوحة رقم ٢٥ معبد الحظ الجديد بروما



نرى هنا مثلاً من امثلة الطراز الأيوني وهو معبد الحظ الجديد بروما الذي بناه الرومان . ويعد هذا المعبد من اجود الأمثلة التي حفظت لنا من الطراز الأيوني . ونرى هنا الواجهة الامامية والمسقط وعليها الأبعاد بالمتر .

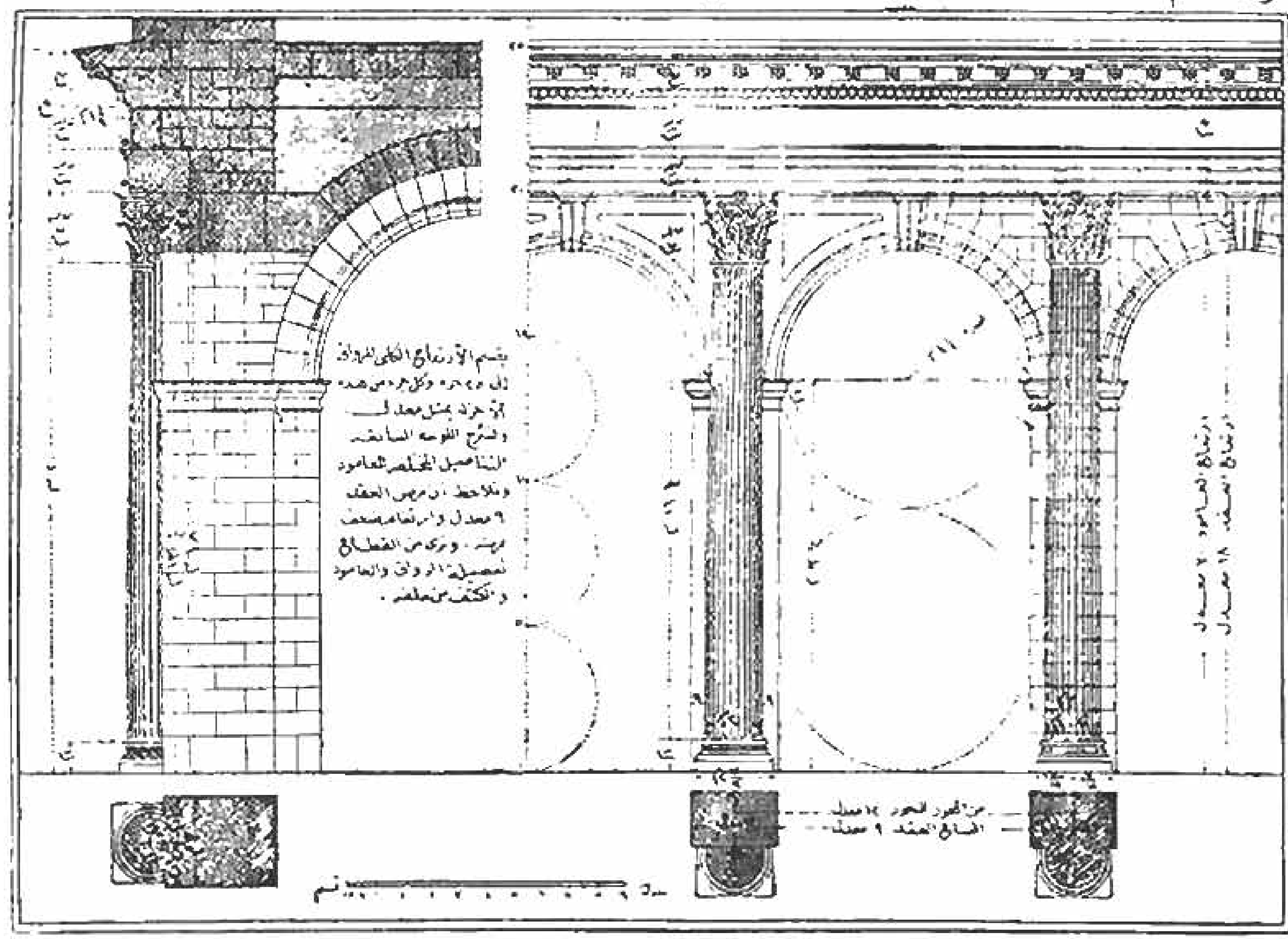
لوحة رقم ٢٦ الطراز الكورنثي



لرسم الطراز الكورنثي ينقسم بارتفاعه الكلي إلى ٢٥ جزء ، وكل جزء منها يسمى معدل واحد ، وينقسم كل معدل إلى ١٨ جزء . وقد حدد فتروفيوس المسافة بين العامودين ب ٤½ معدل . والمسافة بين قطري عامودين ٦½ معدل ... وقد استعمل هذا الطراز في المباني الأشخمية العظيمة كالمعابد والقصور

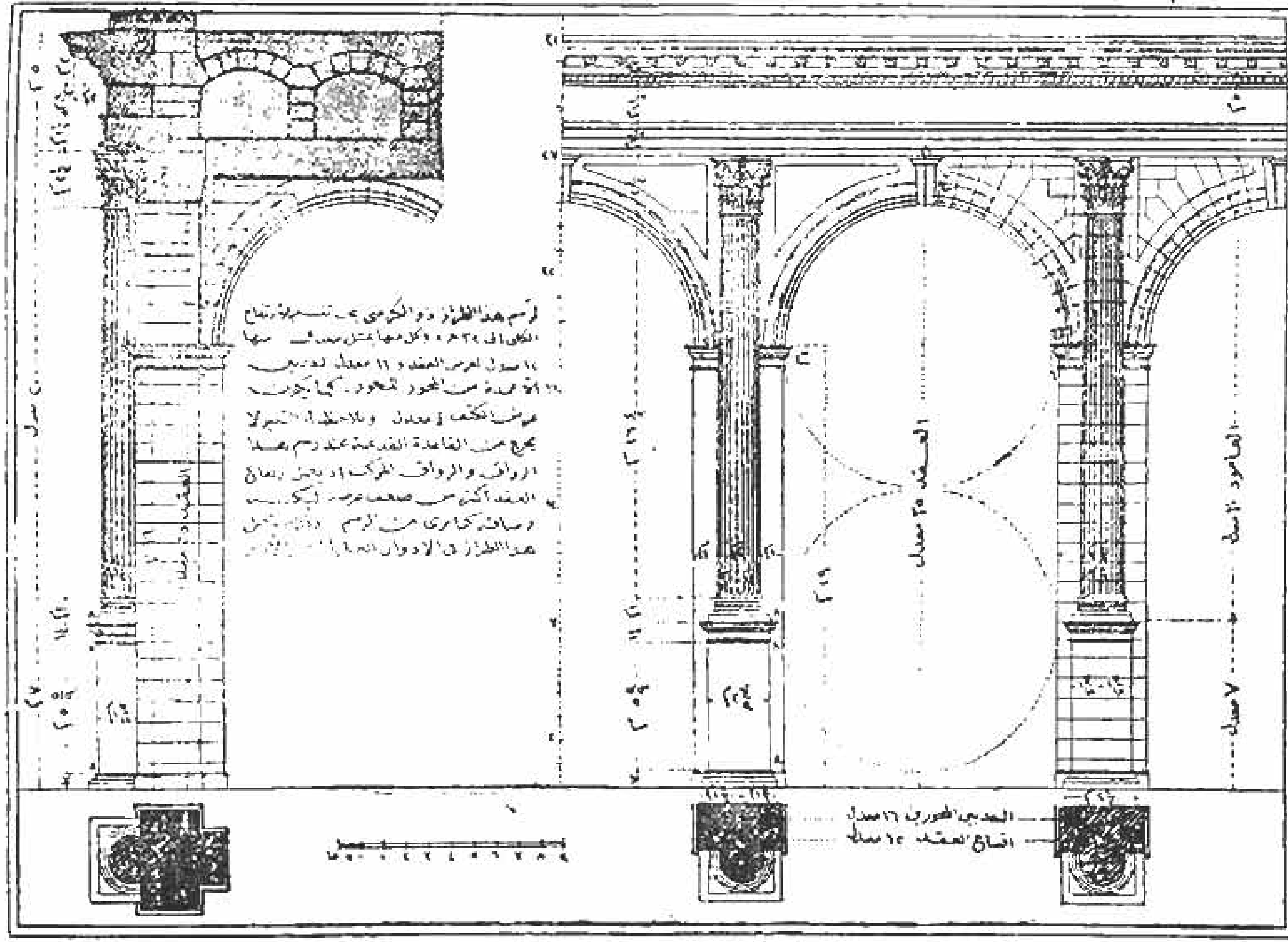
لوحة رقم ٢٧

رواق على الطراز الكورنثي بدون كرسي

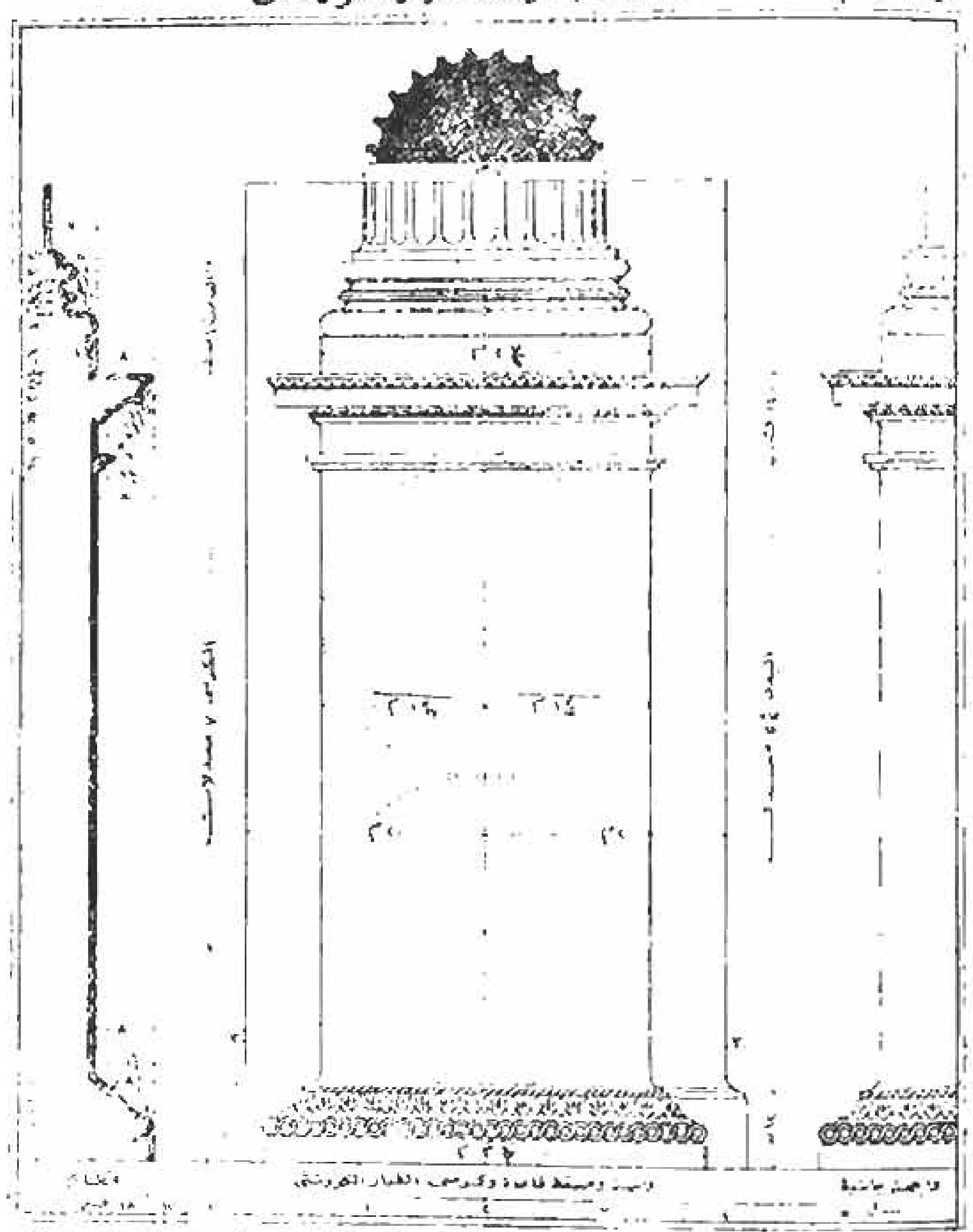


لوحة رقم ٢٨

رواق على الطراز الكورنثي ذو الكرسي



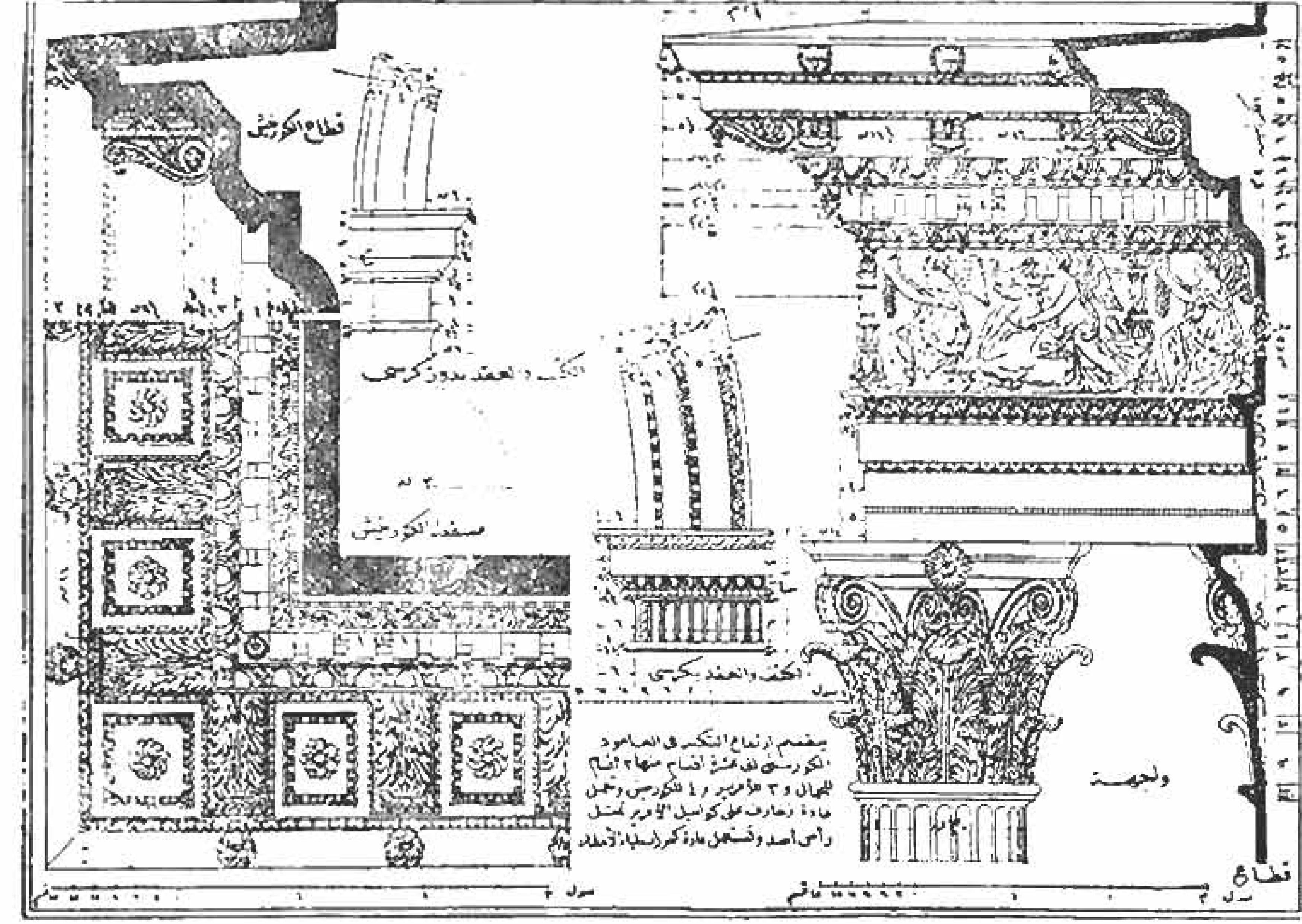
لوحة رقم ٢٩ القاعدة والكرسي للطراز الكورنثي



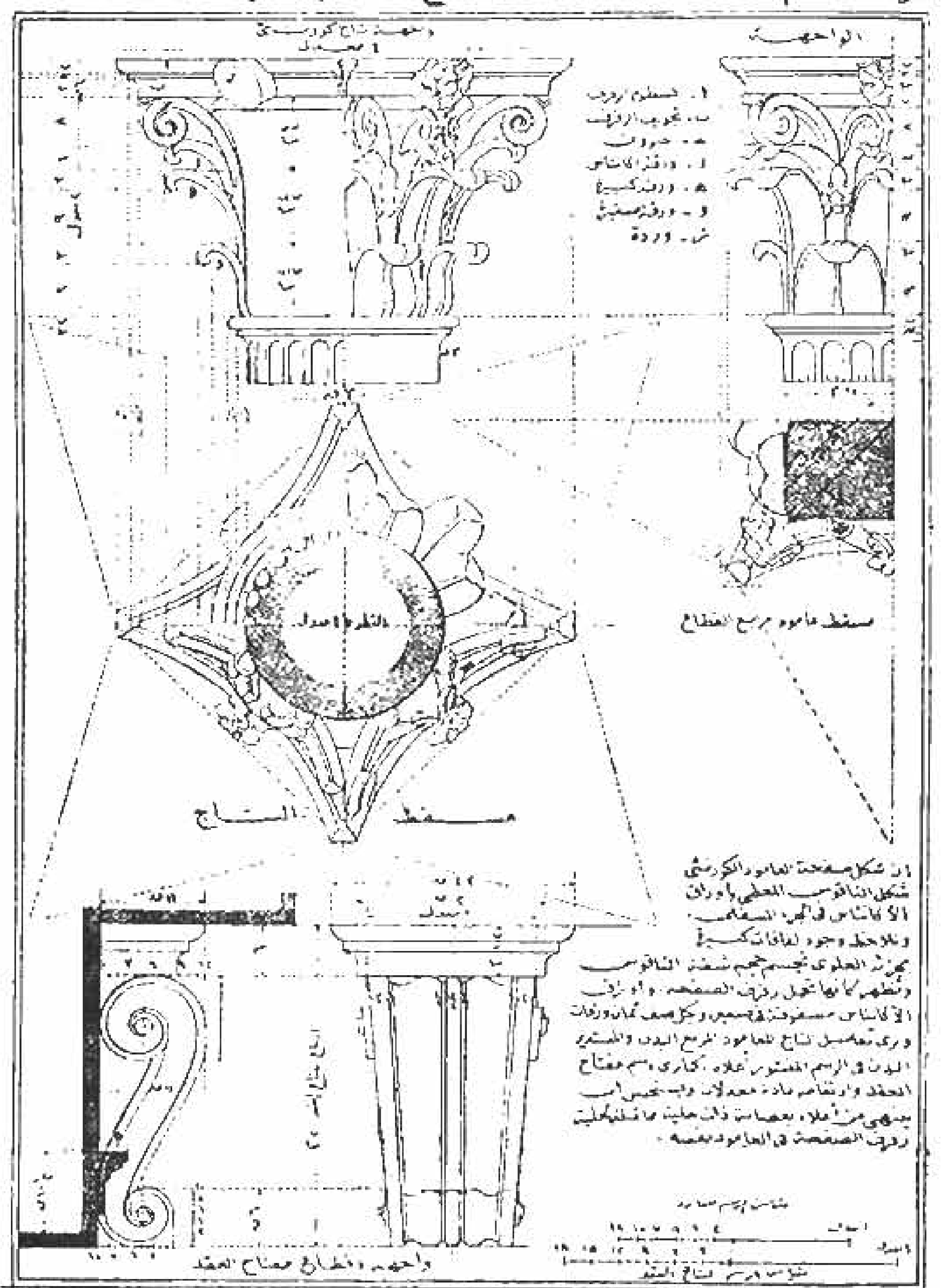
ينقسم المعدل في الطراز الكورنثي إلى ١٨ جزء . ويستحسن أن [illegible]
[illegible]
[illegible] بالرسم .

لوحة رقم ٣٠

تفاصيل تكنة وتاج عامود كورنثي



لوحة رقم ٣١ دراسة تاج العامود الكورنثي



الفرنتون الكورنثي

نرى من هذه اللوحة العلاقة بين حلية [illegible] المستعملة في الرفرف المائل والرفرف الأفقي . كما نرى كذلك طريقة رسم اللوحة فنبدأ بقطاع الحلية المذكورة في الرفرف الأفقي ثم نسقط منها الشكل الحقيقي للحلية نفسها في الرفرف المائل .

قطاع الحلية والكوابيل

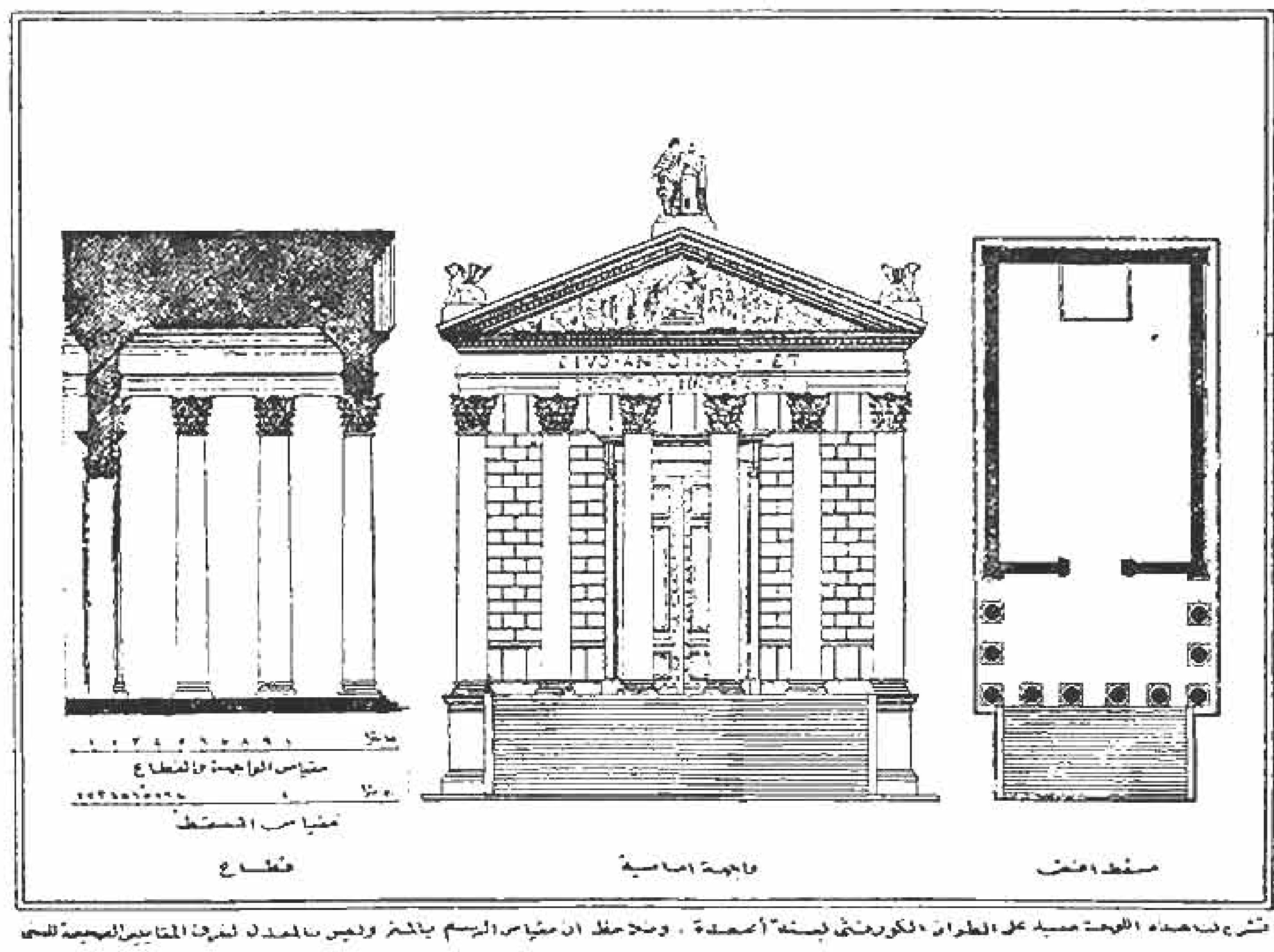
واجهة الحلية

قطاع ا-ب

واجهة

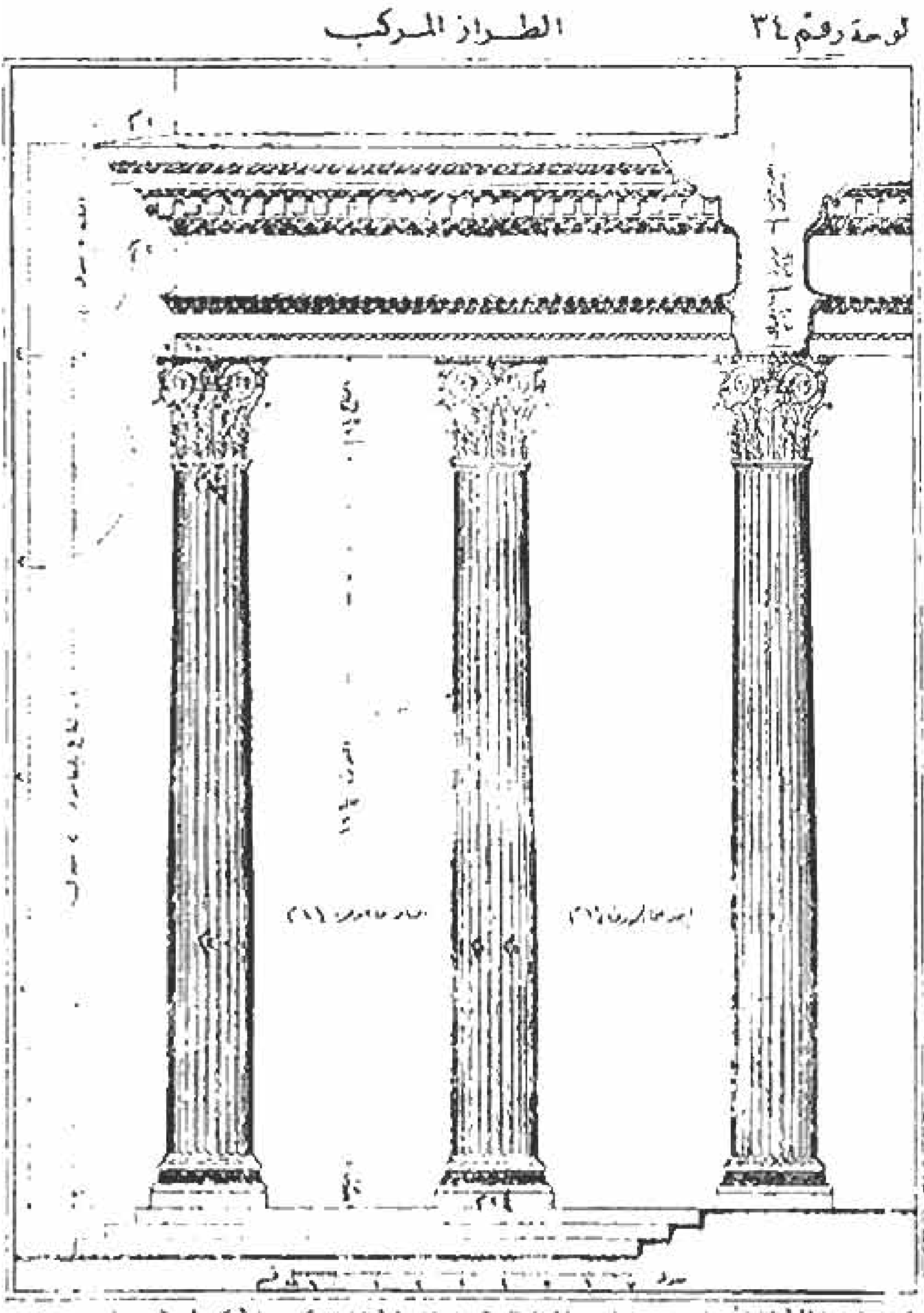
لوحة رقم ٣٣

معبد كورنثي



تشرح هذه اللوحة معبد على الطراز الكورنثي بستة أعمدة . ويلاحظ ان مقياس الرسم بالمتر وليس بالمعدل لتعرف المقاييس الصحيحة للمبنى

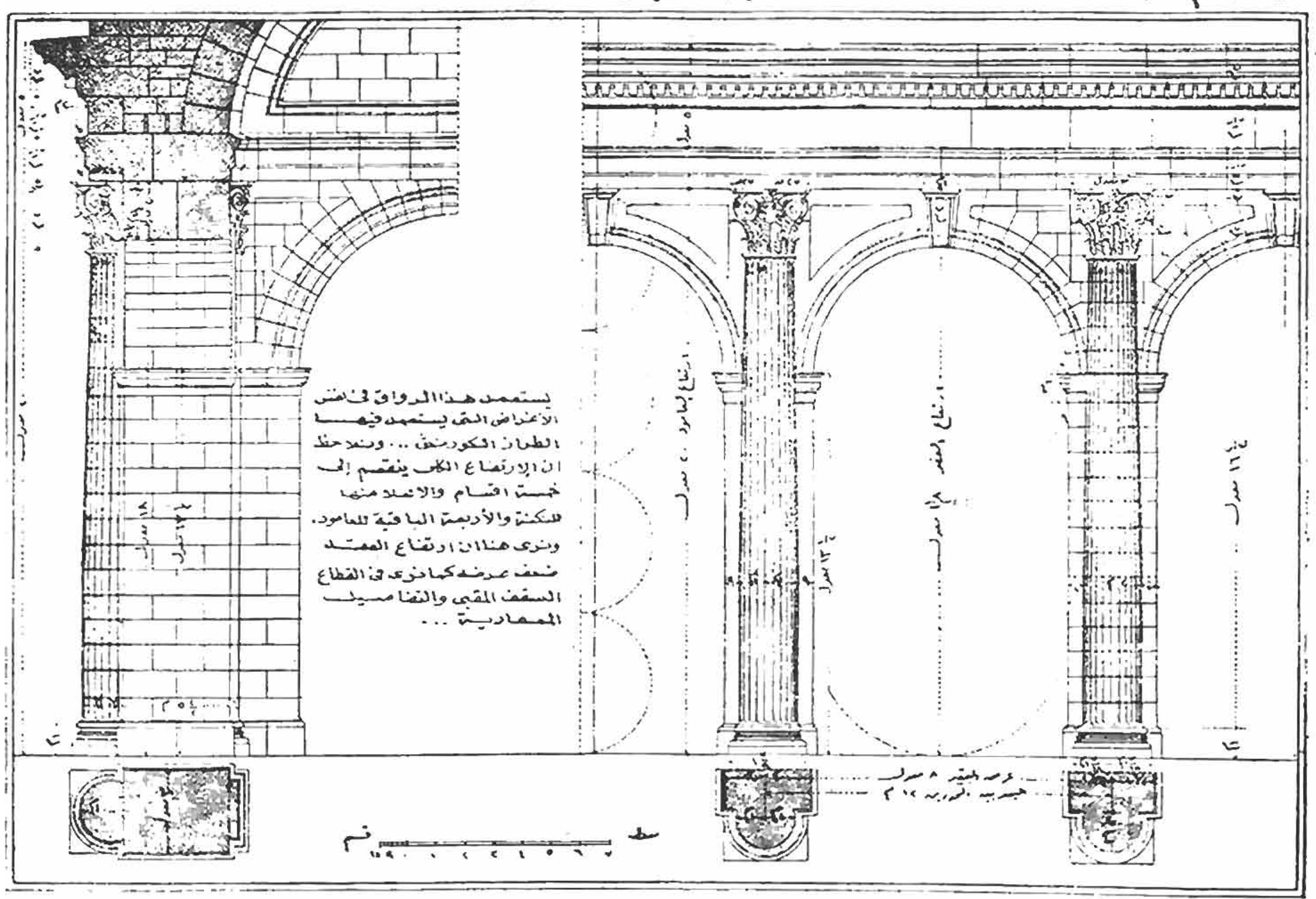
الطراز المركب



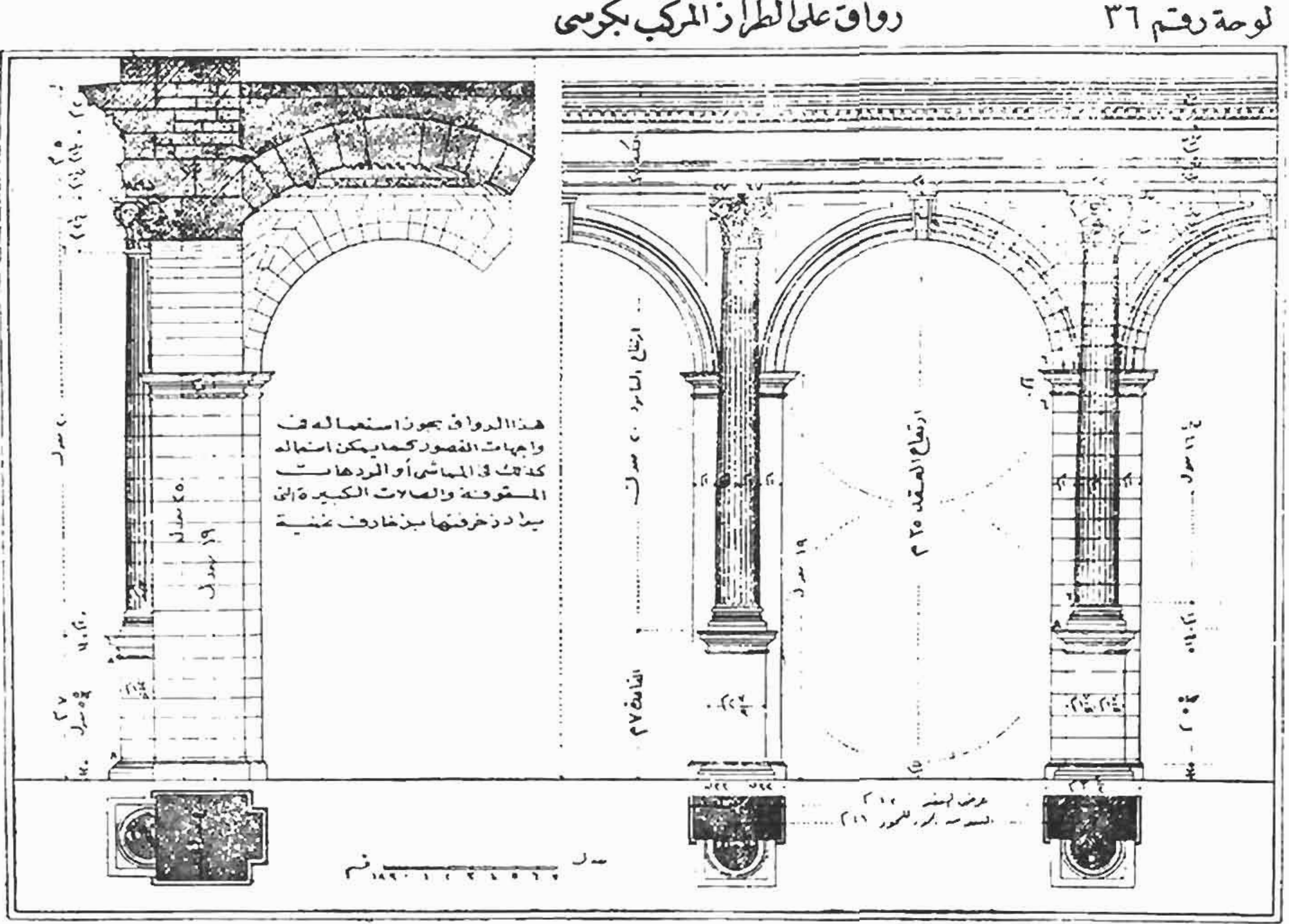
في رسم هذا الطراز نتبع نفس الطريقة التي اتبعت في الطراز الكورنثي كما شرحنا سابقا .
وقد سمي بالطراز المركب نسبة لتركيبه لأن مخططه مركب من الجزء السفلي للعمود الكورنثية
وقوقعة رأس العمود الأيوني .

لوحة رقم ٣٥

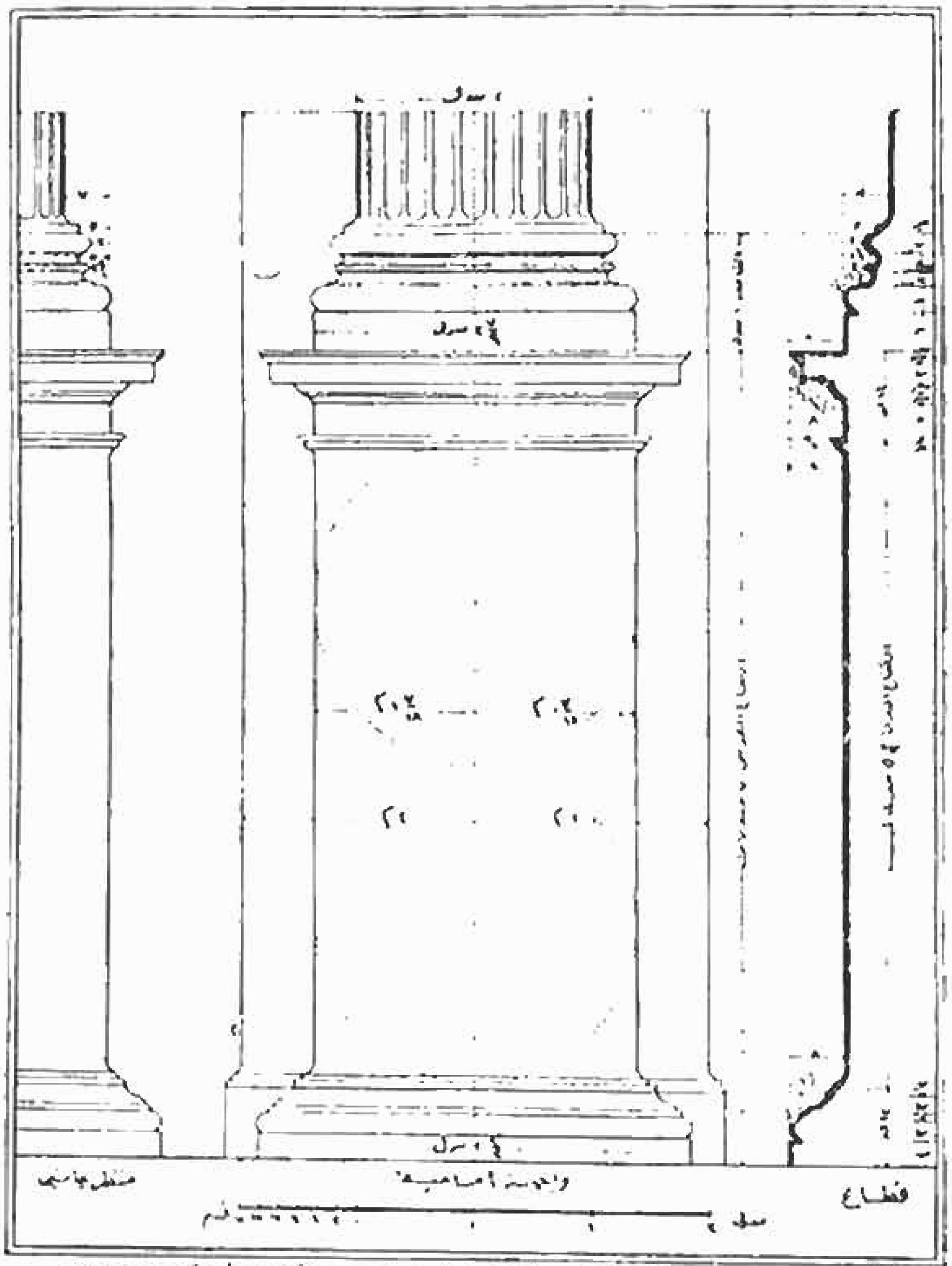
رواق على الطراز المركب بدون كرسي



لوحة رقم ٣٦ — رواق على الطراز المركب بكرسي

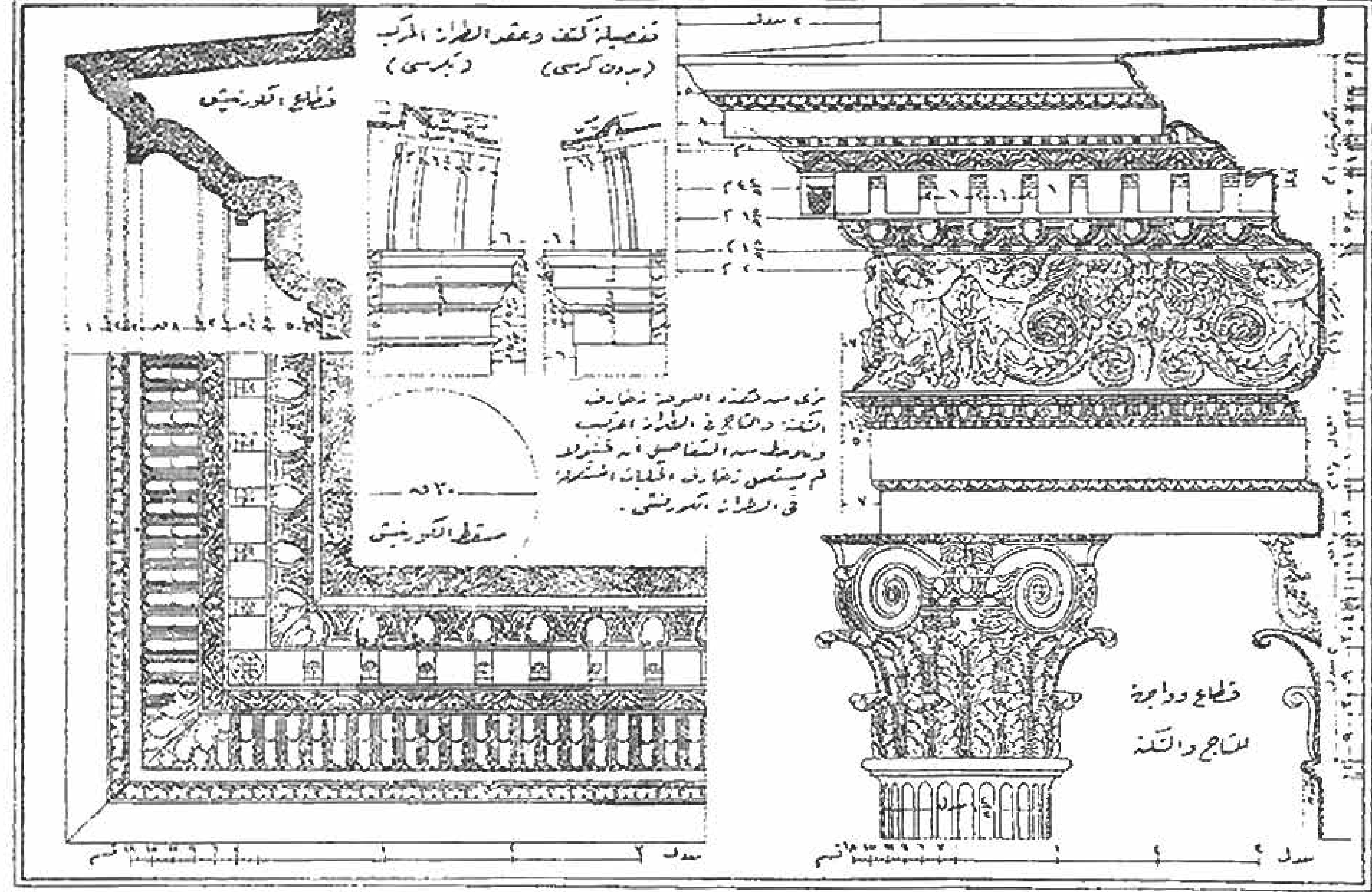


لوحة رقم ٣٧ قاعدة وكرسي للطراز المركب

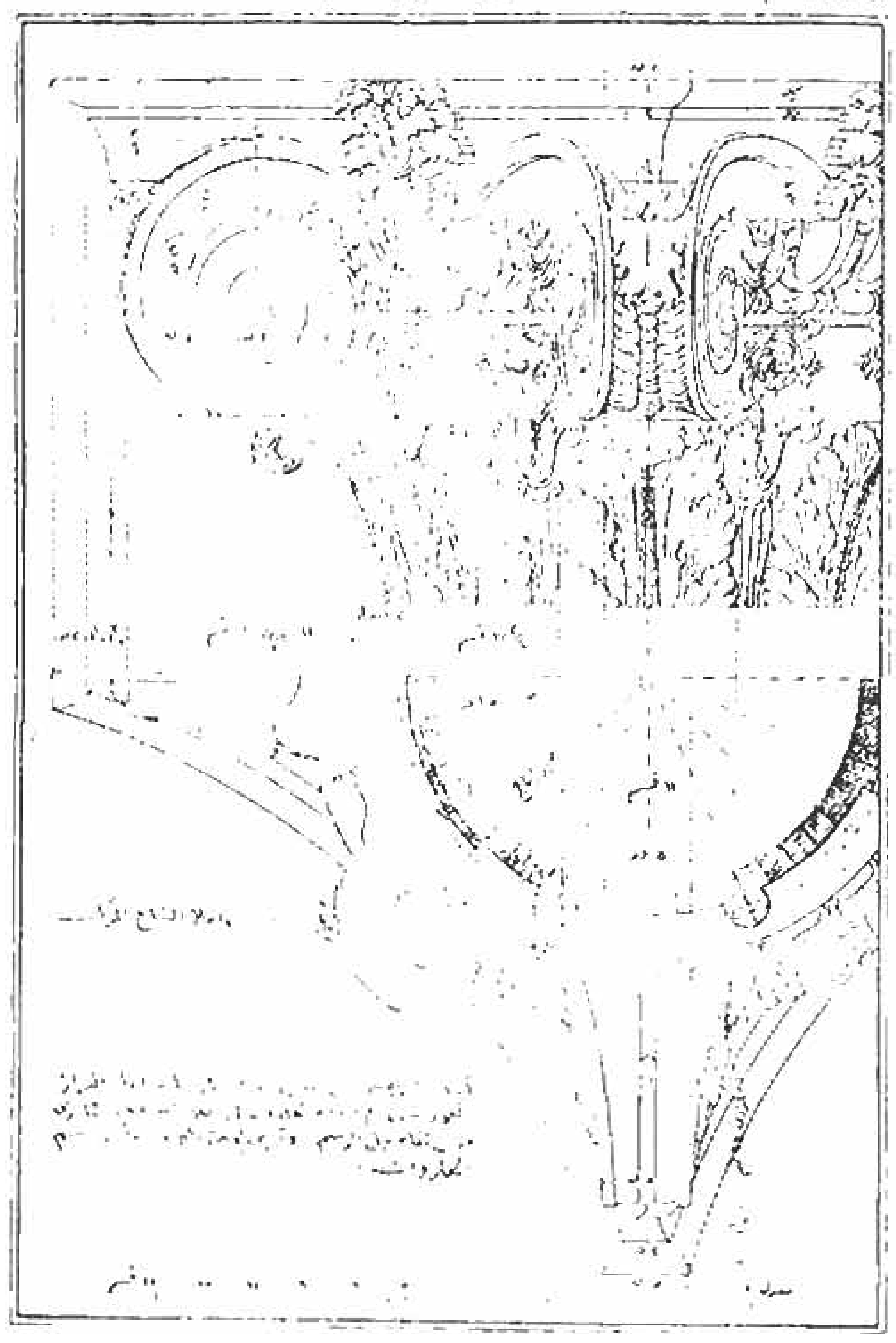


لا تختلف هنا نسب الكرسي والقاعدة في هذا الطراز عن الطراز الكورنثي وكذا لا تختلف في تفصيلاتها إلا في الزخارف والمقدمة . ونجد هنا قبولا لعدم تزخرف حليات الكرسي إلا أنها لا تفسد هنا . فالقاعدة مسلم بها لأن هذا الطراز مركب من الطرازين الأيوني والكورنثي .. ونلاحظ أن في بدن العامود مقسمة كالطراز الكورنثي إلى ٢٤ قناة وعرض جوانب القنوات ⅓ من عرض القنوات .

تكنة وتاج الطراز المركب



لوحة رقم ٣٩ تاج الطراز المركب



لوحة رقم

مدخل قصر فرنيزى بروما

قطاع الكورنيش

مقياس الرسم للتفصيلة

الواجهة

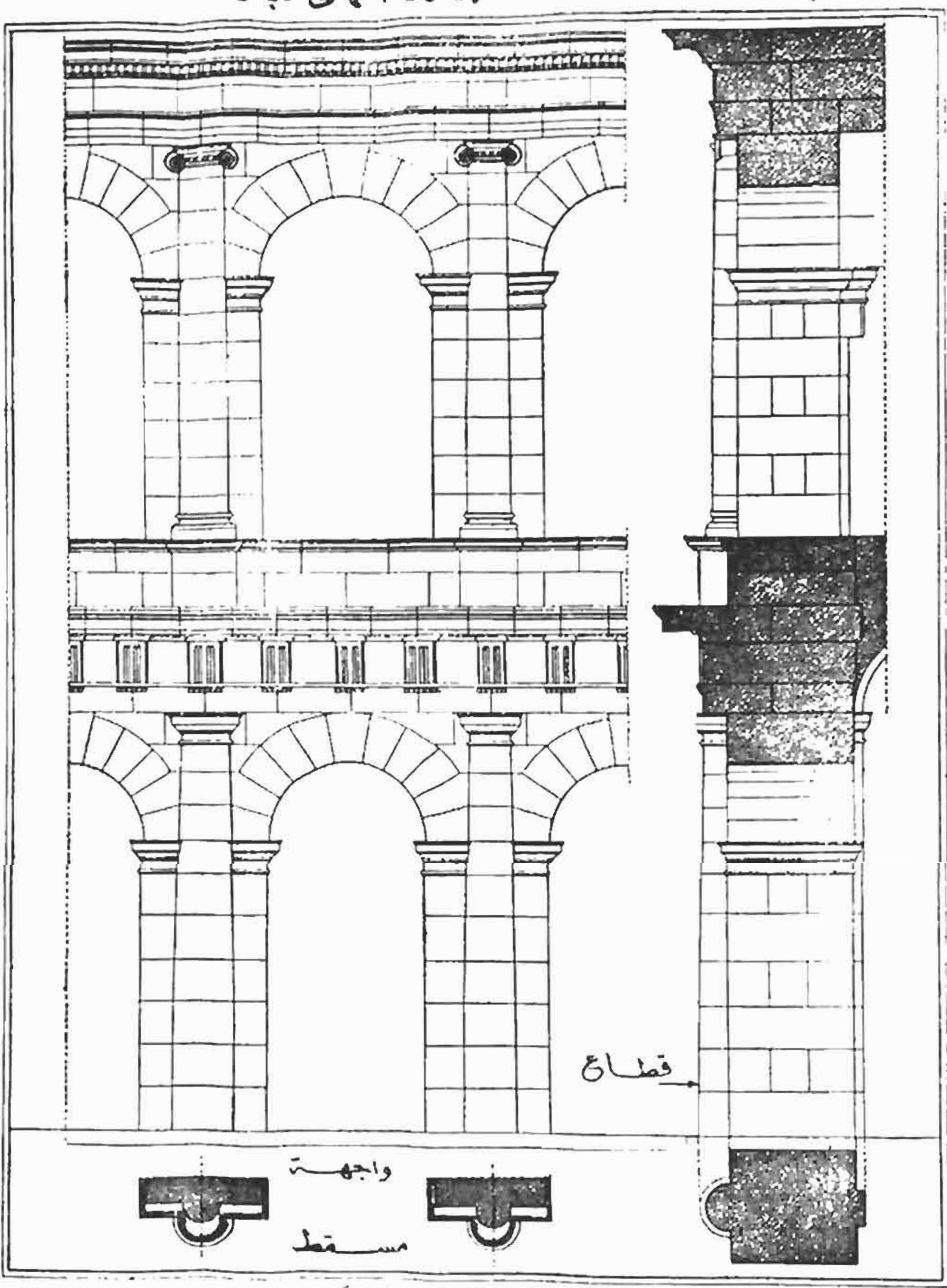
المسقط

قطاع

مقياس الرسم

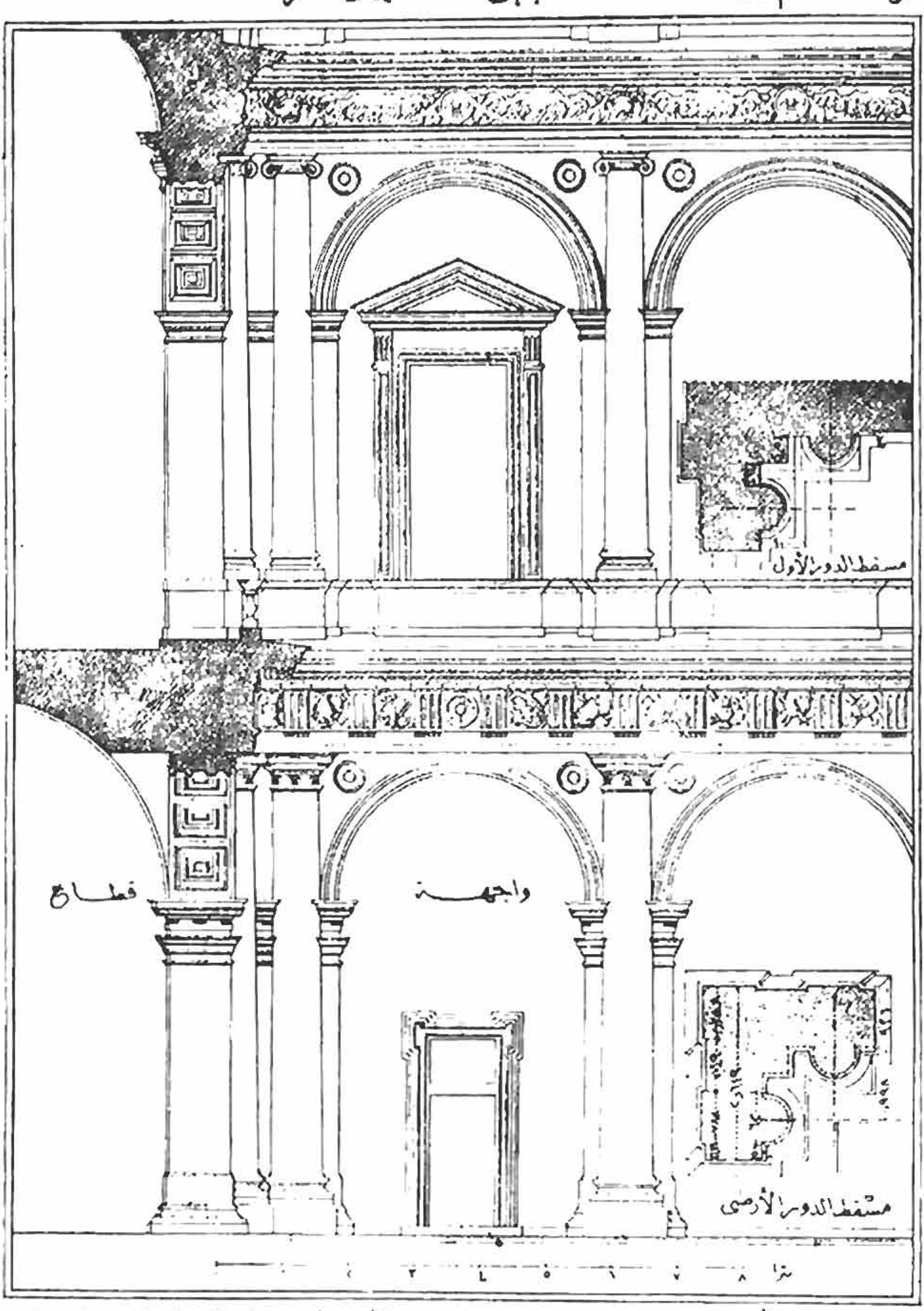
نرى هنا مدخل قصر (فرنيزى) بروما. ونلاحظ أن رسوم فنيولا الأصلية ظهر فيها كيف استغل المصمم بروز الكورنيش لعمل بلكون فوق باب المدخل ولو أنه لم يظهر في هذه التفاصيل بالرسم العلوي.

لوحة رقم ٤١ استعمال الطرز ووضعها فى المبانى



نرى هنا أحد الأمثلة لاستعمال الطرز فى المبانى . ويمثل هذا الشكل مسرح مبنى (مارسيلوس) بروما. ونلاحظ أن الطراز الأيونى المستعمل فى الدور العلوى أقصر من الطراز الدورى المستعمل فى الدور الأسفل بمقدار معدل واحد

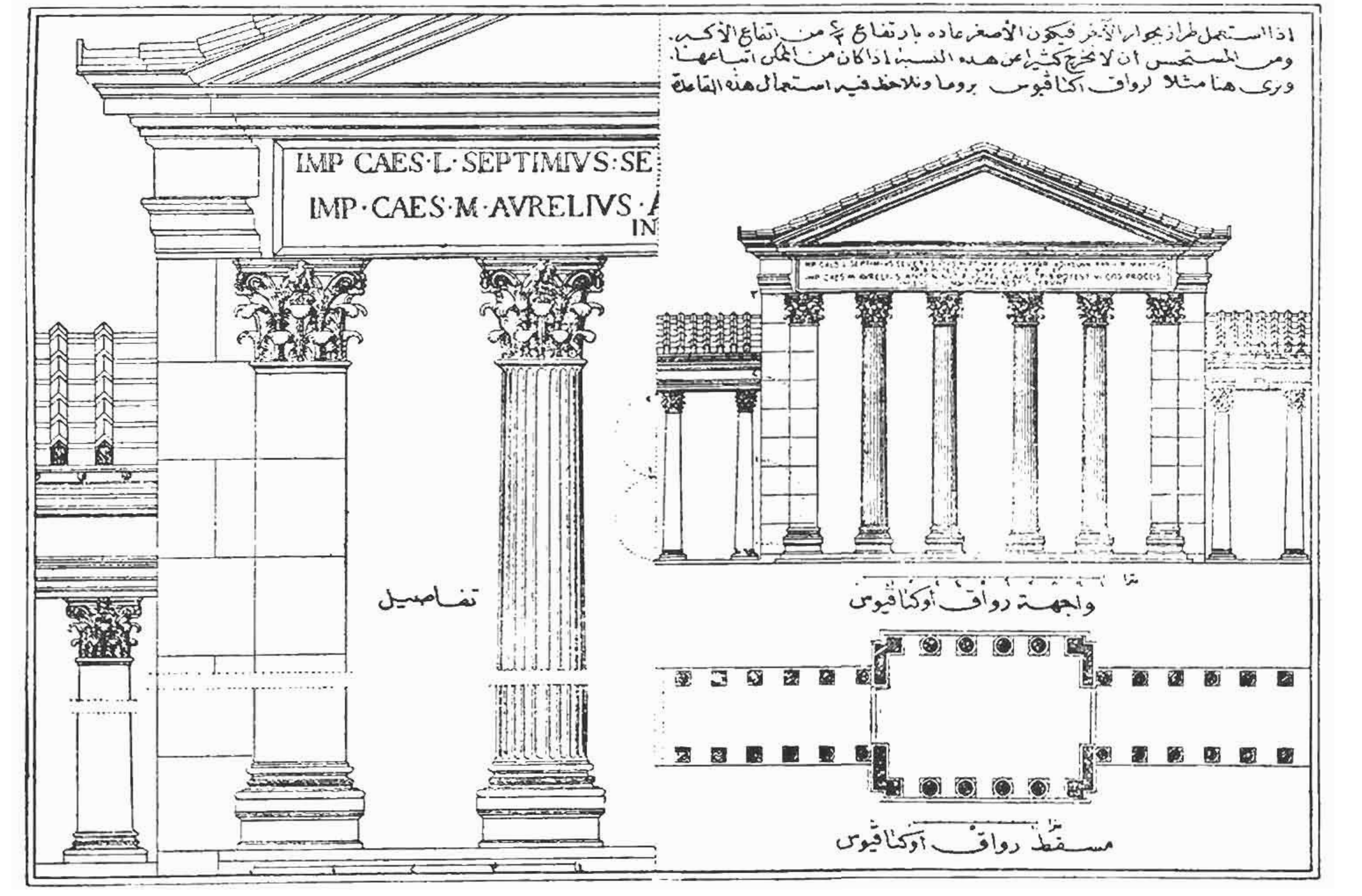
لوحة رقم ٤٢ تطبيق استعمال الطرز



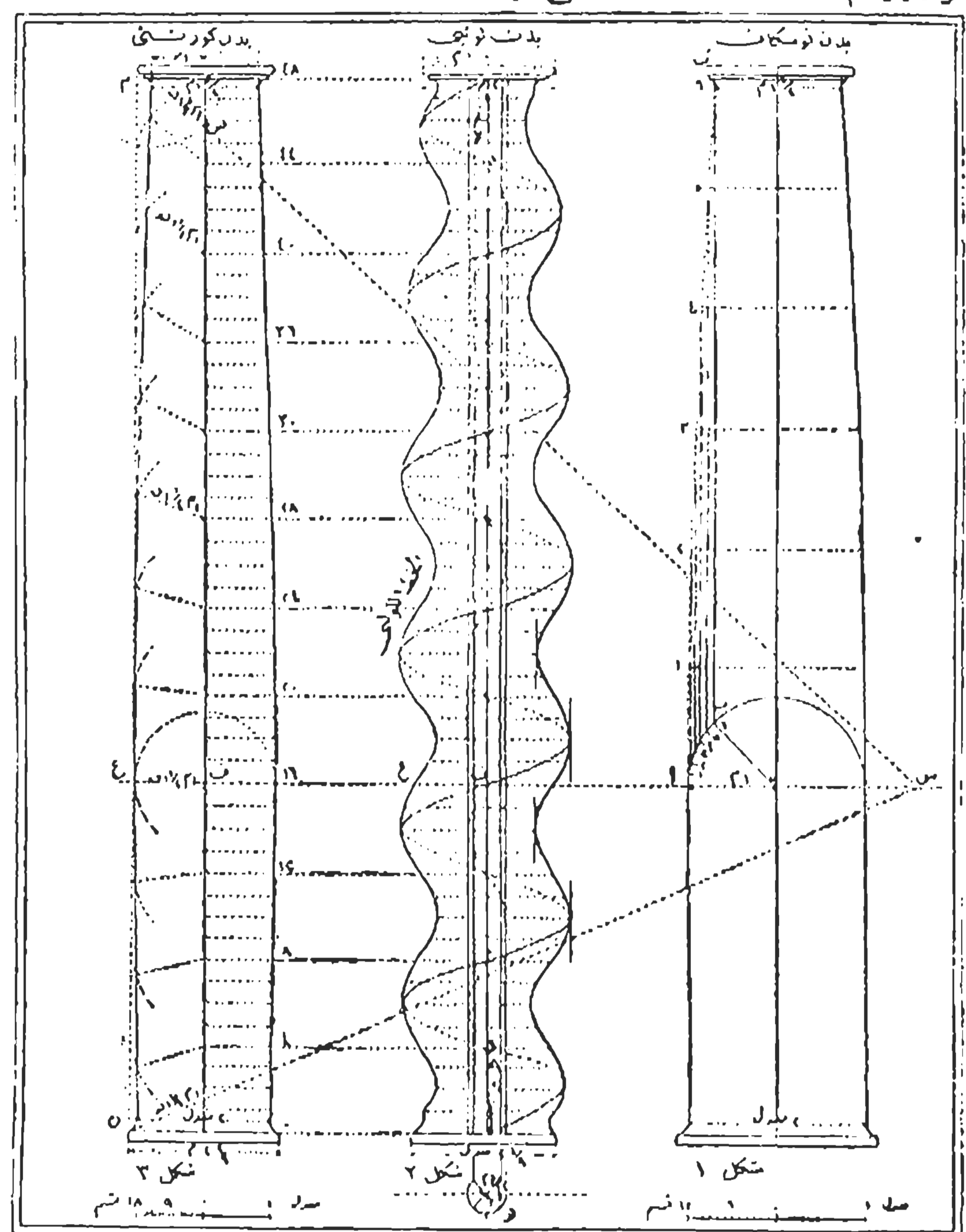
مثال من قصر فرنيزي بروما ويتضح به استعمال الطراز الأيوني فوق الطراز الدوري في البهو المحيط بالفناء الداخلي. ونرى به طريقة عمل الأعمدة بزاوية المبنى بالدور الأول والدور الأرضي كما في المساقط أعلاه.

أمثال لاستعمال الطرز

اذا استعمل طراز بجوار الآخر فيكون الأصغر عاده بارتفاع ٣/٤ من ارتفاع الأكبر.
ومن المستحسن ان لا نخرج كثيرا عن هذه النسبة اذا كان من الممكن اتباعها.
ونرى هنا مثلا لرواق اكتافيوس بروما ونلاحظ فيه استعمال هذه القاعدة

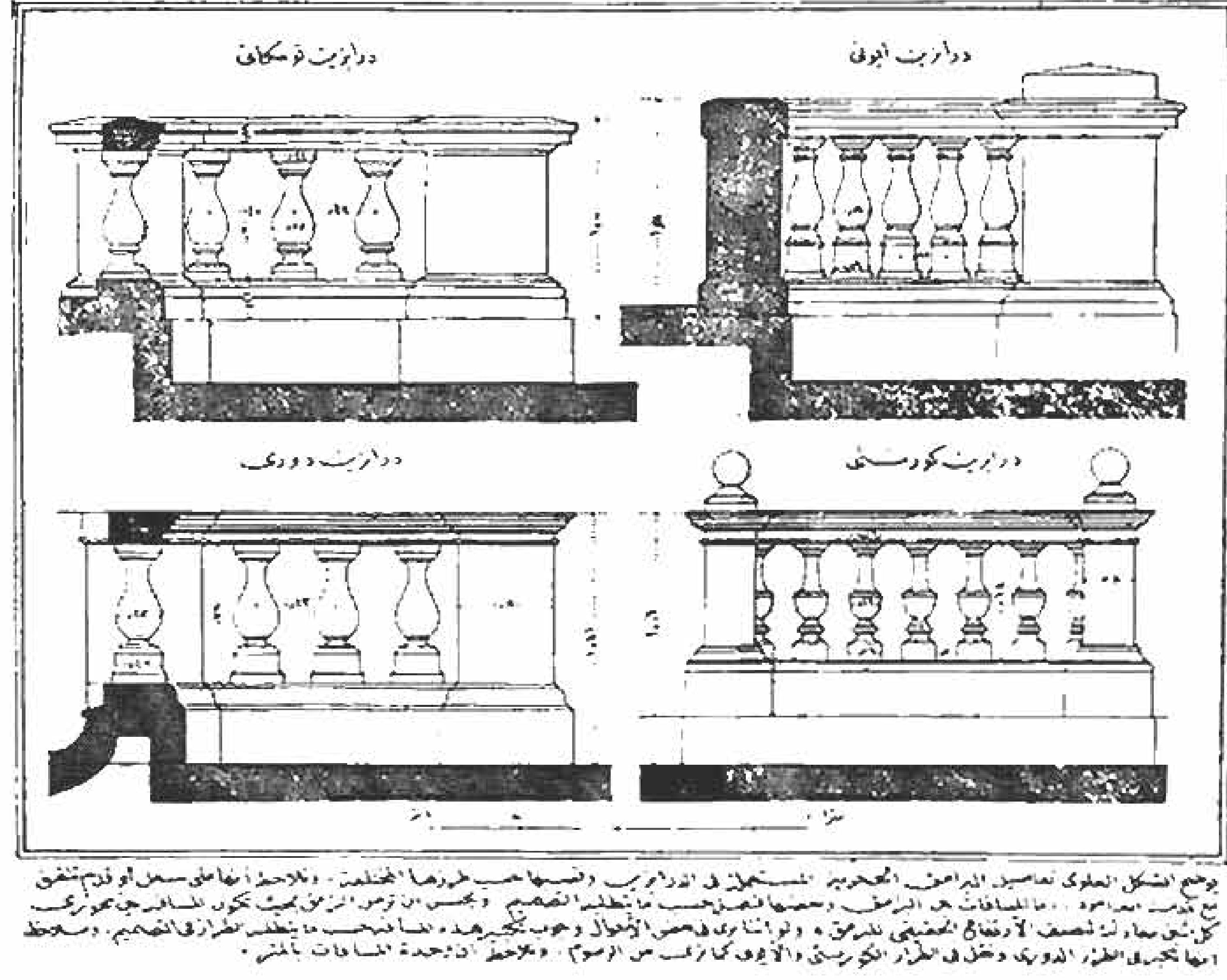


لوحة رقم ٤٤ تنفيخ بدن العامود



يرسم تنفيخ بدن العامود بطرق كثيرة ، ونورد هنا مثلين منها فنبدأ بأحسن هذه الطرق ونورد أحدها في شكل ١ فنرسم جانبي البدن المستقيمين لأسفل حتى الثلث مع
ونرسم نصف دائرة قطرها هو قطر البدن ونسقط عليها القطر العلوي على كل من جانبيه . ثم نقسم القطعة الدائرية المحصورة إلى ستة أقسام متساوية ونرسم خطوطا رأسية من هذه
النقط حتى تتلاقى مع خطوط أفقية نرسم من نقط تقسيم الجزء العلوي الباقي من البدن وهو ٢/٣ من البدن المقسم إلى أقسام متساوية لعدد أقسام القطعة الدائرية . والنقط
المتلاقية للخطوط الرأسية والأفقية المذكورة هي النقط المطلوبة لمنحنى تنفيخ البدن ... أما الطريقة الثانية المرسومة في شكل ٣ فنرى منها أنه بعد تحديد كل من البعادين
نفتح الفرجار بفتحة "ن ق" ونركز في نقطة م وهي نهاية القاعدة العليا ونرسم قوس يقطع محور البدن في نقطة س . ثم نرسم خطا يمر بهاتين النقطتين ونمده
إلى أن يتقاطع امتداد القطر السفلي للبدن ع ف في نقطة س ثم نرسم من هذه النقطة خطوطا متقطعة (أشعة) تقطع محور البدن ثم نركز الفرجار في نقطة
تقاطع الأشعة مع المحور وبفتحة تساوي (ن ق) نحدد امتداد الأشعة ونوصل النقط الخارجية بعضها ببعض فنحصل على الخط الذي يمثل التنفيخ المطلوب .
أما العامود الملتوي شكل ٢ فيرسم بأن نحدد العامود بالطريقة العادية ثم نرسم المسقط الأفقي لاسطوانة صغيرة هـ ويتوقف قطرها على مقدار الالتفاف المطلوب للعامود
ونجد أنه في هذا الشكل ١١/١٨ معدل ثم نقسم محيط الدائرة الصغيرة إلى ثمانية أقسام متساوية وتقام أربعة خطوط رأسية من هذه النقط موازية لمحور العامود ثم يقسم
ارتفاع بدن العامود إلى ٤٨ قسما متساوية ونرسم خطوط أفقية مارة بنقط هذه الأقسام ثم نرسم خط حلزوني يمر بنقط تقاطع هذه الخطوط الأفقية مع الخطوط الرأسية
كالمبين بخط متقطع ويعتبر محورا . ثم يقاس أفقيا على كل من جانبي المحور الأولي المذكور قطر العامود المتحصل عليه من الخط العامودي المجاور . وإذا
رسم خط حلزوني يمر بالنقط الخارجية المذكورة فيكون هو الخط الذي يحدد العامود الملتوي . أما النقط ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ علاوة أسفل بدن العامود فهي لرسم مبدأ
ونهاية التفاف الحلزونية ونتحصل عليها باستعمال النقط التي في المسقط الأفقي إلى ... حيث يبتدي المنحنى الحلزوني من المنتصف ويلف للخارج في الجزء
أقصاها الدوائر الصغرى ...

الدرابزين والبرامق الحجرية

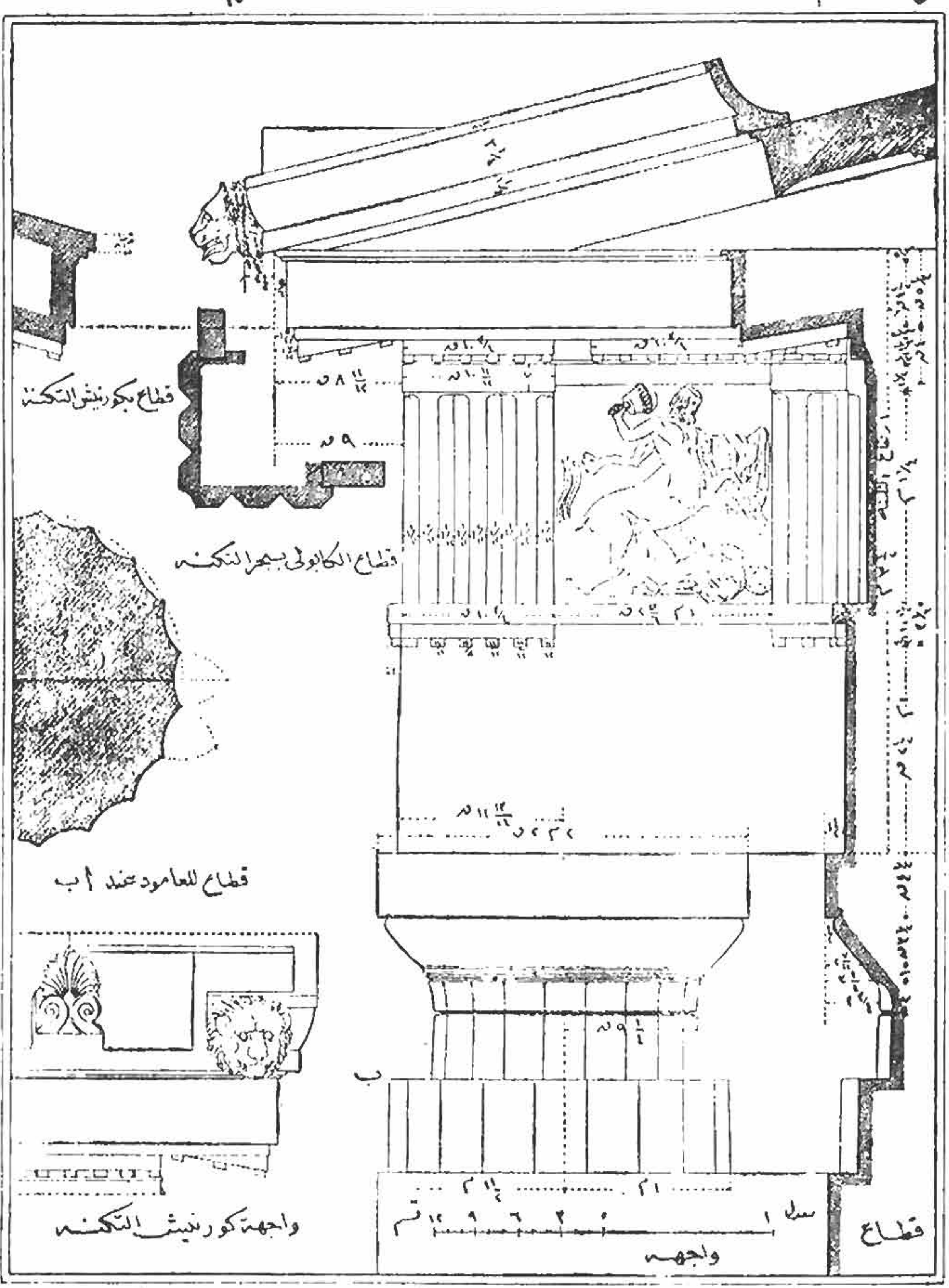


يوضح الشكل العلوى تفاصيل البرامق الحجرية المستعملة فى الدرابزين ونسبها حسب طرزها المختلفة . ونلاحظ أنها على شكل أو قدم تتفق مع تقوس معاكس . أما المسافات بين البرامق وبعضها فتصغر حسب ما يتطلبه التصميم ويحسن أن ترص البرامق بحيث تكون المسافة بين محورى كل اثنين مساوية لنصف الارتفاع الحقيقى للبرمق . ولو أننا نرى فى بعض الأحوال وجوب تكبيرها . لذا نستحسن ما يتطلبه طراز التصميم . ونلاحظ أنها تكبر فى الطراز الدورى وتقل فى الطراز الكورنثى والأيونى كما يتضح من الرسوم . ونلاحظ أن وحدة المسافات بالمتر .

لوحة رقم ٤٦ الطراز الدورى الأغريقي

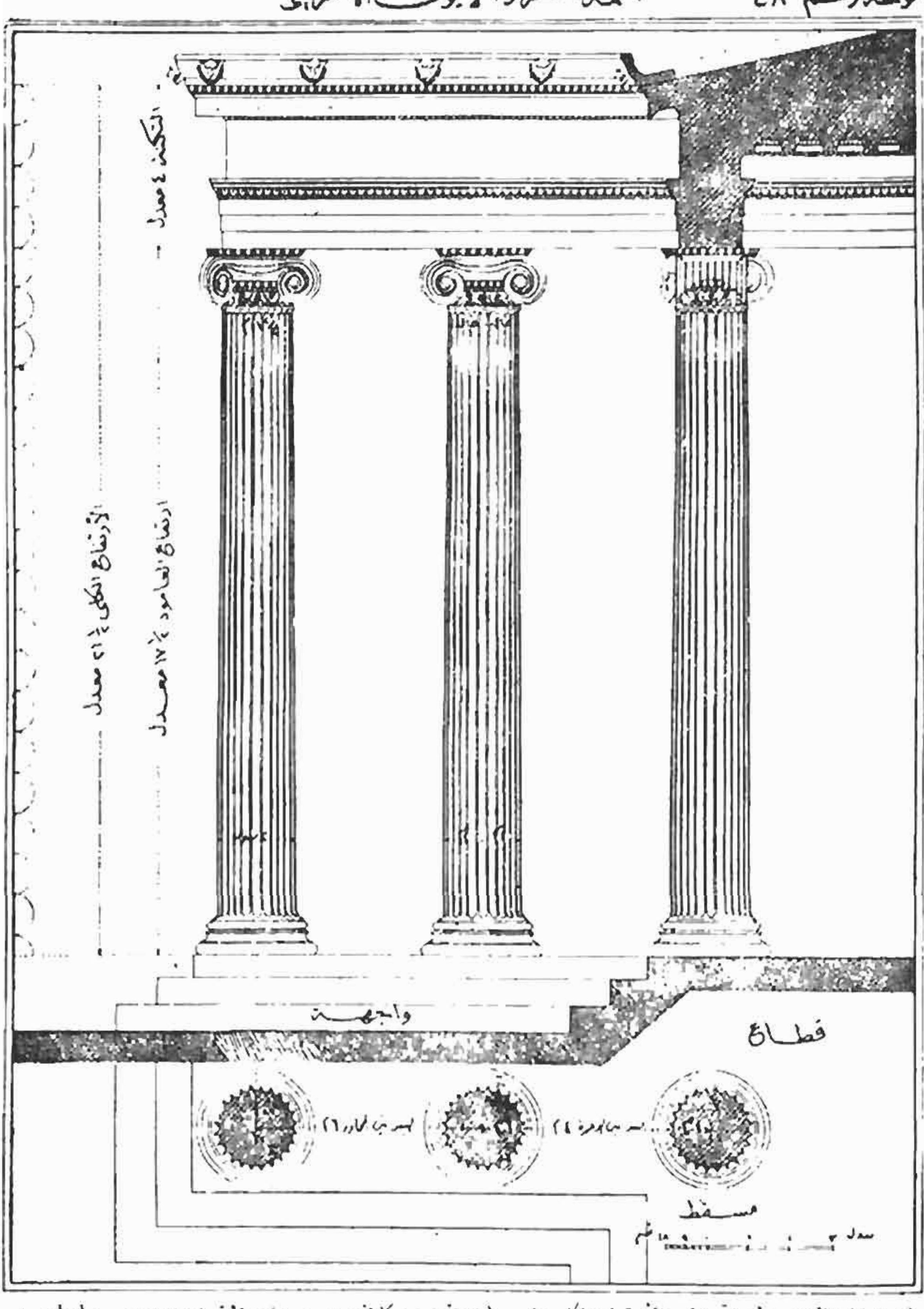
نرى هنا شكل الطراز الدورى الأغريقي كما نقل من بقايا معبد البارثنون بأثينا . ولأبعاد المعدل لهذا الطراز يقسم الارتفاع إلى ½ ١٤ قسم وكل قسم يمثل معدل واحد ، كما أن المعدل يقسم الى ١٢ جزء . ونلاحظ أن ارتفاع العامود ١١ معدل . وارتفاع التكنة ½ ٣ معدل . ونرى التفاصيل فى لوحة رقم ٤٧ .

لوحة رقم ٤٧ تفاصيل التكنة والعامود الدورى الأغريقى



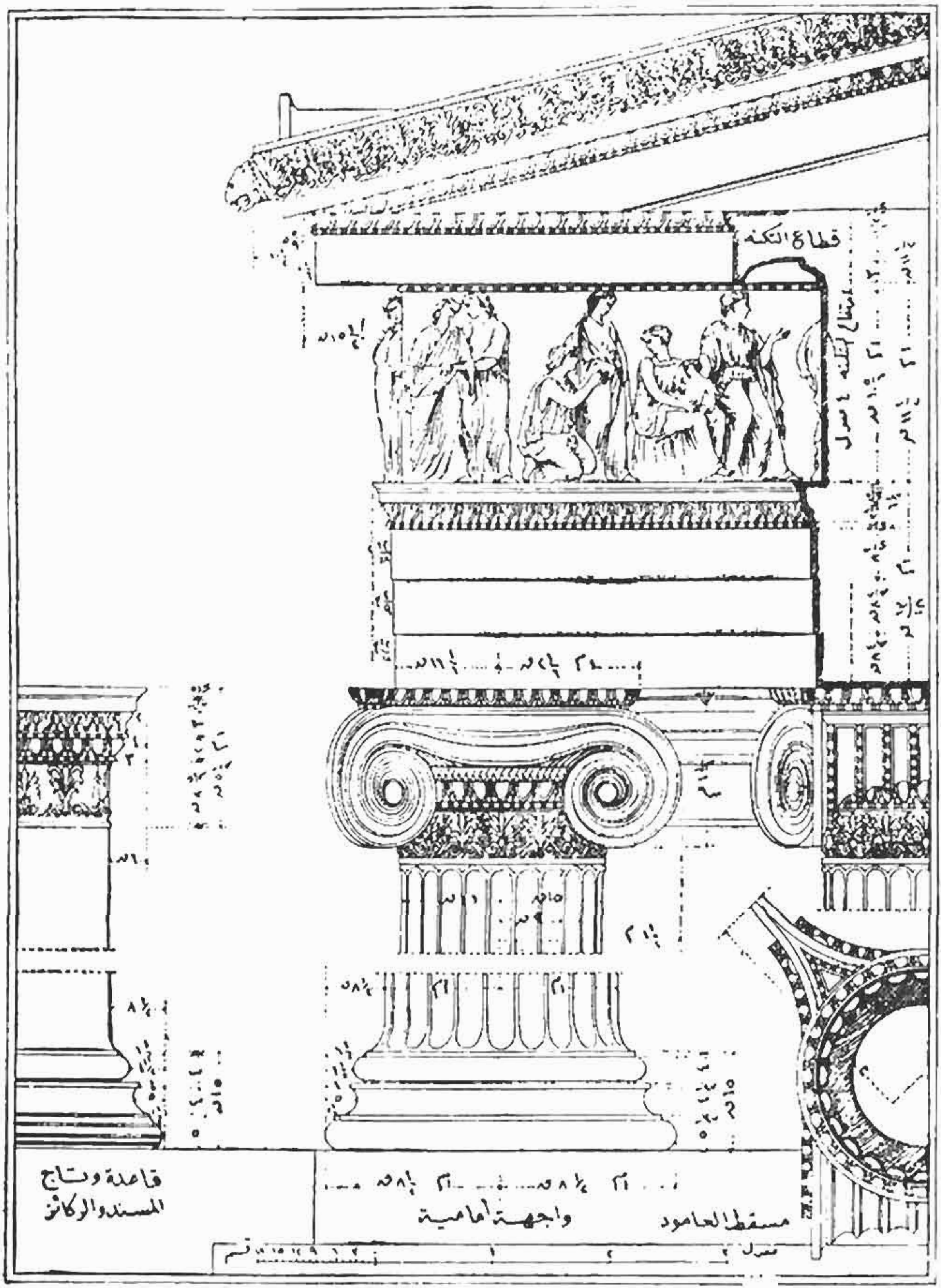
نرى هنا تفاصيل التكنة والعامود الدورى الذى عرف بالعمارة الأغريقية حسب تفاصيل معبد البراثنون بأثينا، ونلاحظ أن العامود ليس متطابقا (سيمترى) . وقطر القاعدة معدلين وستة دقائق وذلك لزيادة نصف قطر نصف القاعدة الخارجى ستة دقائق ليزيد من قوة الطراز .. كما نلاحظ ان الكابولى بجزء التكنة بالكورنيش يقع بالزاوية وليس فى محور العامود وبذلك تختلف عن الطراز الدورى الذى عرف فى عهد الرومان وعهد النهضة .

لوحة رقم ٤٨ أعمدة الطراز الأيونى الإغريقى



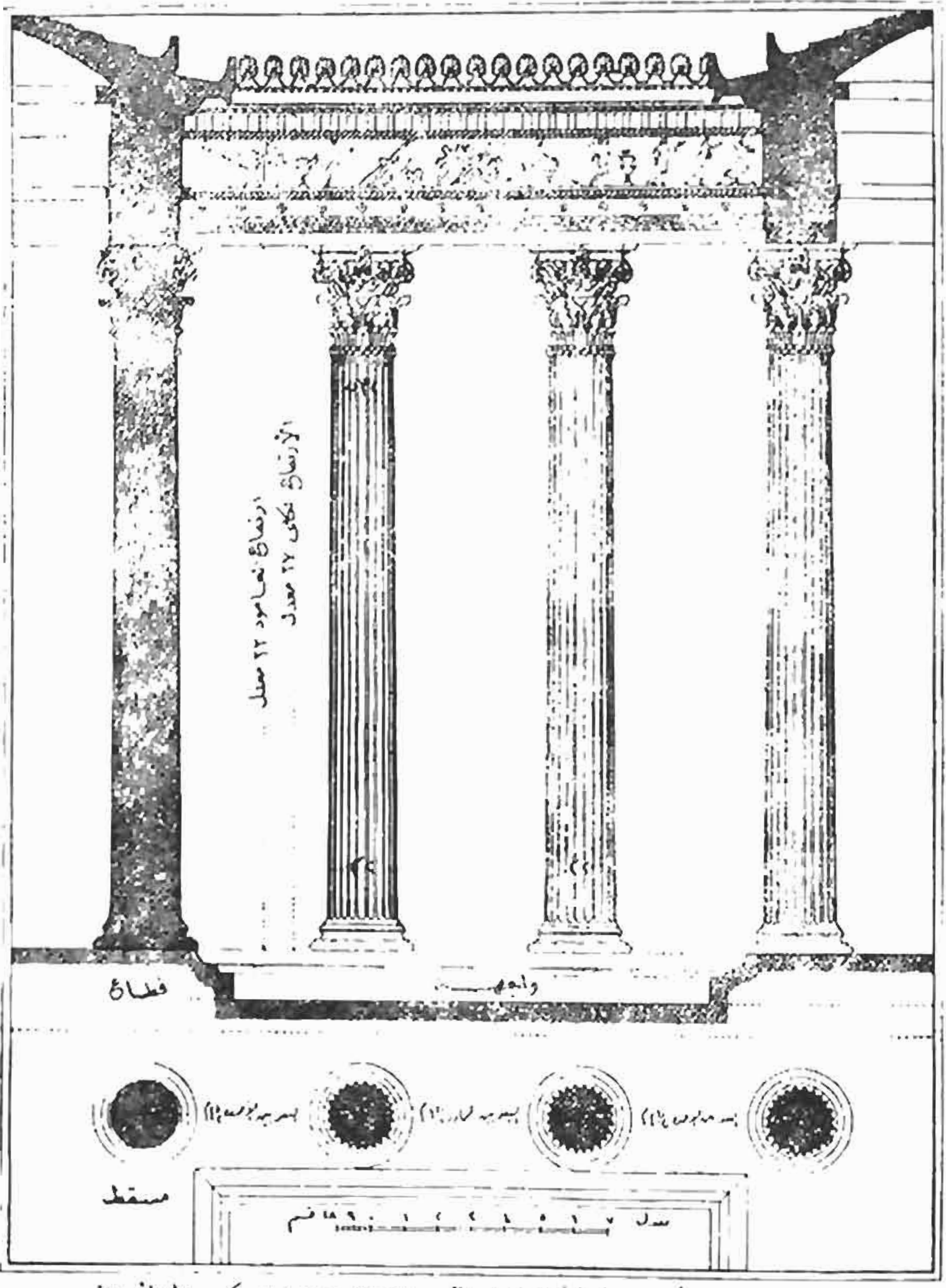
لرسم الطراز الأيونى الإغريقى نقسم الارتفاع الكلى الى ٢١ ½ قسم . وكل قسم من هذه الأقسام يمثل معدل واحد. وهنا نرى ارتفاع التكنة ٤ معدل . وارتفاع العامود ١٧ ½ معدل . كما نلاحظ ان المعدل ينقسم الى ١٨ قسم ويمكن تقسيم كل قسم الى ١٨ دقيقة . ونرى تفاصيل هذا الطراز على لوحة رقم ٤٩

لوحة رقم ٤٩ تكنه وتاج وقاعدة الطراز الأيونى الأغريقى

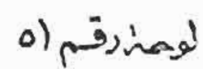


فى مبانى (الأكروبول) بأثينا نجد مثلا للطراز الأيونى الأغريقى . والمثل المرسوم على هذه اللوحة هو تفاصيل قريبة من معبد (اركثيم) ونلاحظ بها الفخامة ودقة التفاصيل ولذلك فاننا فى دراسة حلياتها الدقيقة نضطر الى تقسيم المعدل الى ١٨ قسم كما نقسم كل قسم الى ١٨ دقيقة ... ونلاحظ بهذا الطراز الغنى بزخارفه يحمل دائما حليات حفر بارز فى الأفريز .

لوحة رقم ٥٠ الطراز الكورنثي الأغريقي



نورد هنا مثلا من (الليزيكراتيس) بأثينا وهو من الأمثلة القليلة للطراز الكورنثي الأغريقي ..
ولرسم هذا الطراز يقسم الارتفاع الكلي الى ٢٧ قسما متساوية وكل قسم من هذه الأقسام يمثل معدلا واحدا .
ونلاحظ ان ارتفاع التكنة ٥ معدل وارتفاع العامود ٢٢ معدل . ويبعد محور العامود عن العامود المجاور
بمقدار ٦½ معدل . وترى التفاصيل في لوحة رقم ٥١ .



لوحة رقم ٥١ التكنة والتاج والقاعدة للطراز الكورنثي الأغريقي

مسقط الزوايا والأركان

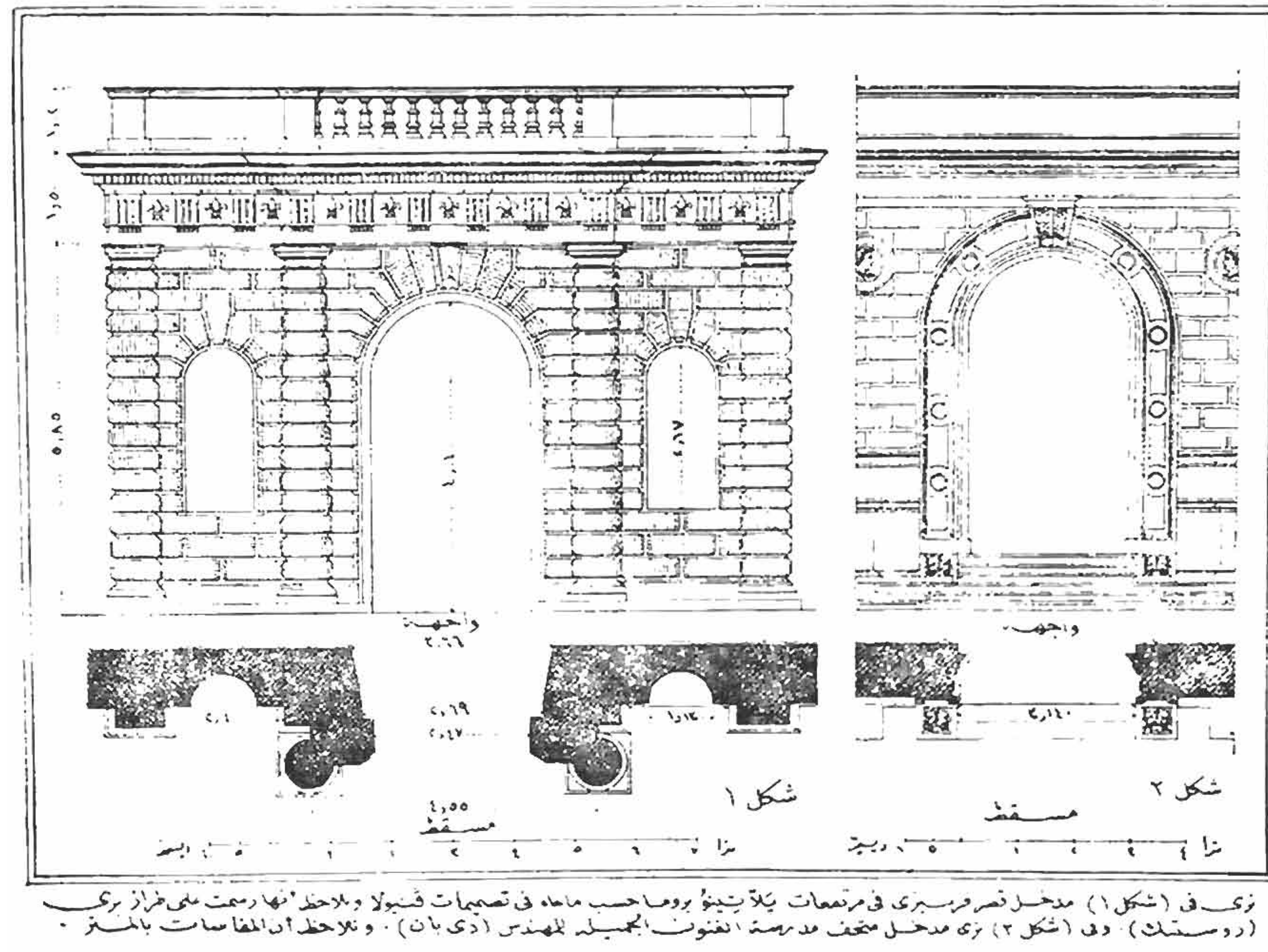
مسقط العامود

واجهة أمامية

قطاع

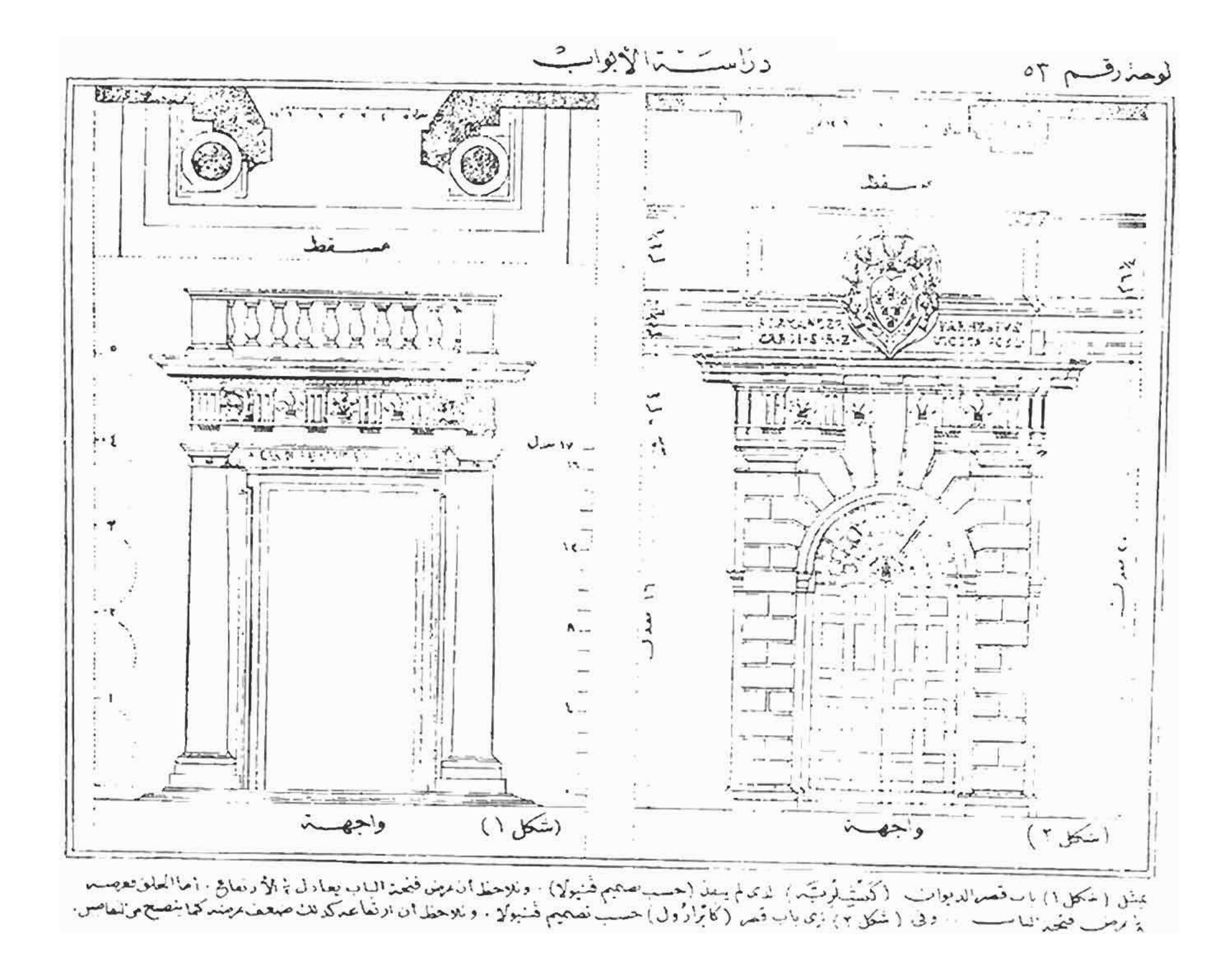
تمثل هذه اللوحة تفاصيل الكورنثي الأغريقي . ونلاحظ ان المعدل دائما ½ قطر العامود عند القاعدة .
وينقسم المعدل الى ١٨ قسم كما ينقسم كل قسم الى ١٨ دقيقة . وقد اضيف الى التاج خيرزانة او طوق .
ونلاحظ ان هذا الشكل ظهر في معبد (ليزكراتيس) بشكل حلية بحويف . وغالباً ما تكون من المعدن

دراسة الأبواب



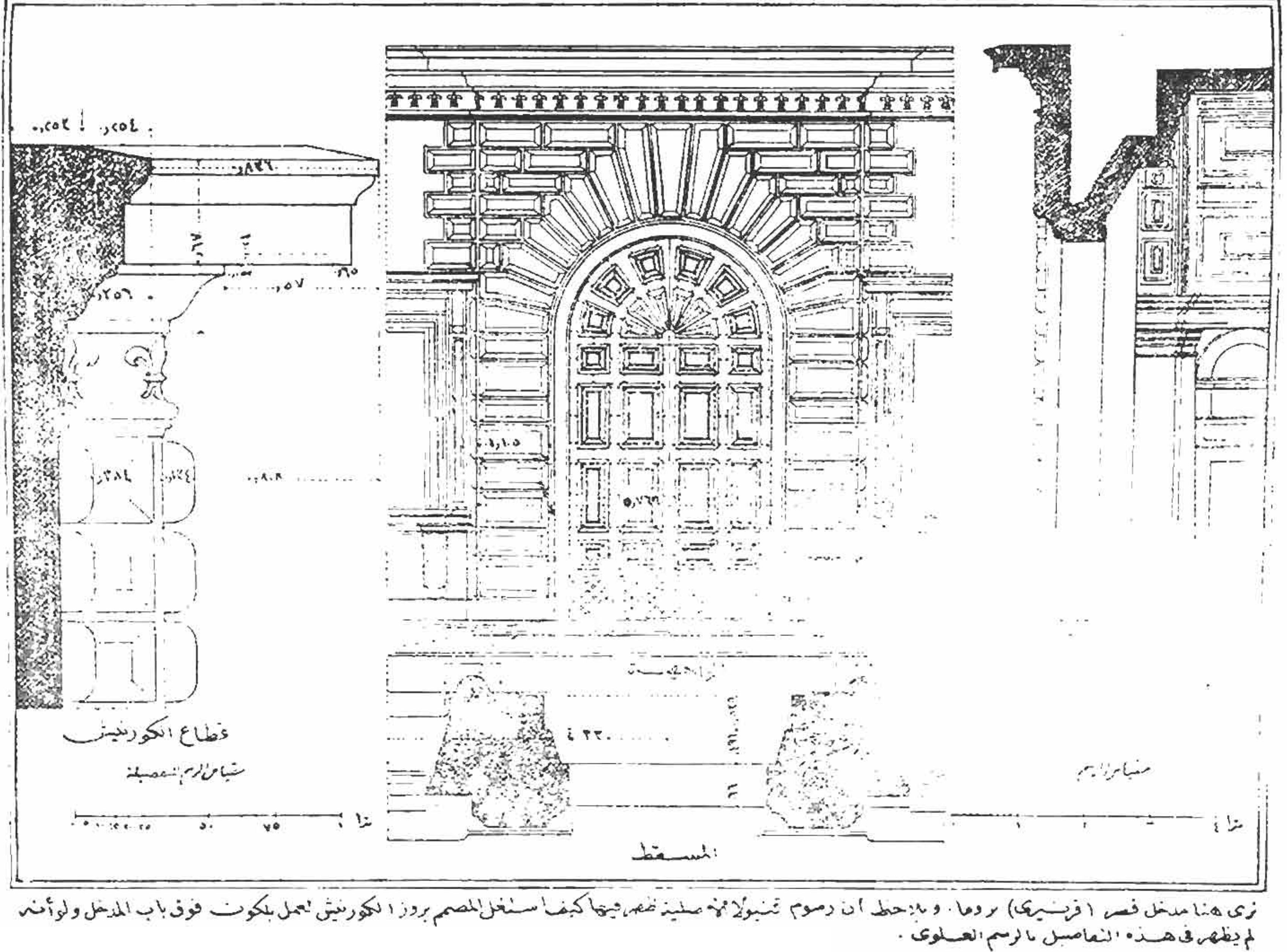
نرى في (شكل ١) مدخل قصر فرسبري في مرتفعات بلاتينو بروما حسب ما جاء في تصميمات فنيولا ونلاحظ أنها رسمت على طراز ريف (روستك) . وفي (شكل ٢) نرى مدخل متحف مدرسة الفنون الجميلة للمهندس (دي بان) . ونلاحظ أن المقاسات بالمتر .

دراسة الأبواب



يمثل (شكل ١) باب قصر الديوان (كنشيلرتيه) لدى لم يصل (حسب تصميم فنيولا). ونلاحظ ان عرض فتحة الباب يعادل ½ الارتفاع. أما العلو فعرضه ½ عرض فتحة الباب ... وفي (شكل ٢) نرى باب قصر (كابرارولا) حسب تصميم فنيولا. ونلاحظ ان ارتفاعه كذلك ضعف عرضه كما يتضح من المقاسات.

مدخل قصر فرنيزى بروما



نرى هنا مدخل قصر (فرنيزى) بروما . ويلاحظ أن رسوم تنبولا لهذه الصفة تصور فيها كيف استغل المصمم بروز الكورنيش لعمل بلكون فوق باب المدخل ولو أنه لم يظهر فى هذه التفاصيل بالرسم العلوى .

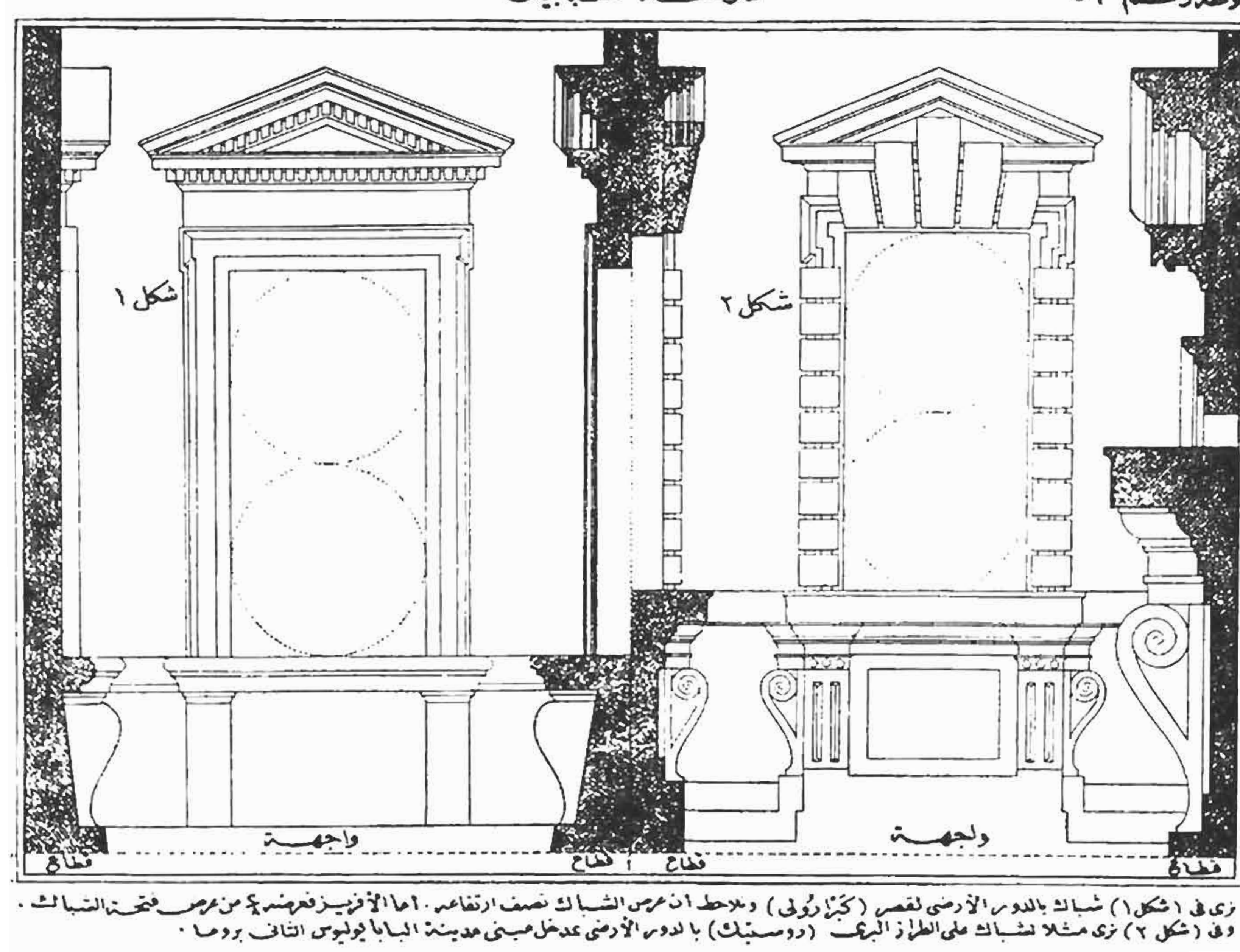
تفصيل الكورنيش

(شكل ٢) واجهة

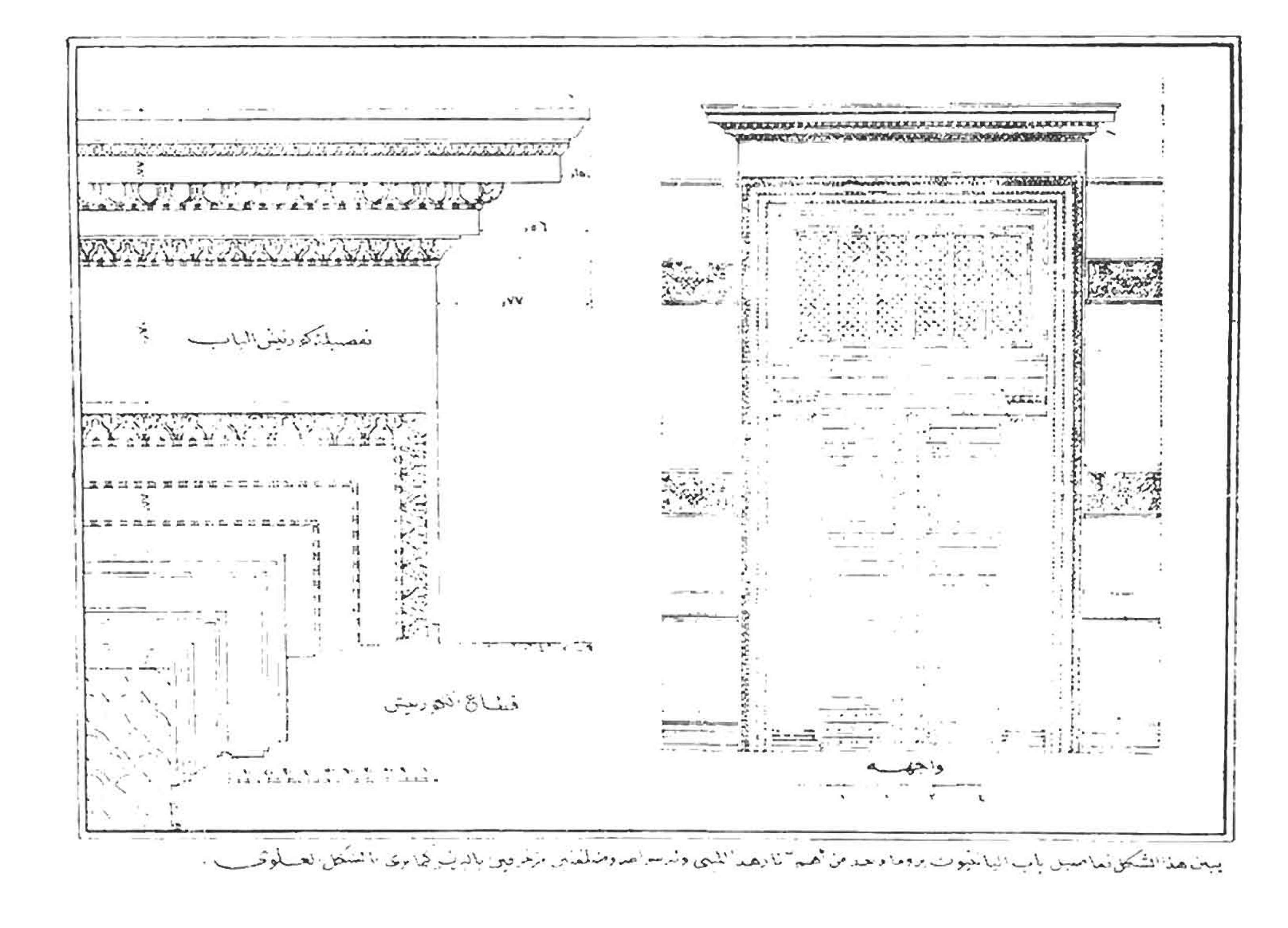
(شكل ١) واجهة

توضح هذه اللوحة الفرق بين باب داخلي وباب خارجي من طراز واحد . فنرى في (شكل ١) باب بالدور الأول من قصر فرنيزي حسب رسوم فنيولا . أما (شكل ٢) فبين باب مدخل كنيسة سانت لوران في داميزو كما جاء في رسوم فنيولا ... ويتفق شكل هذا الباب مع الطراز الكورنثي.

دراسة الشبابيك

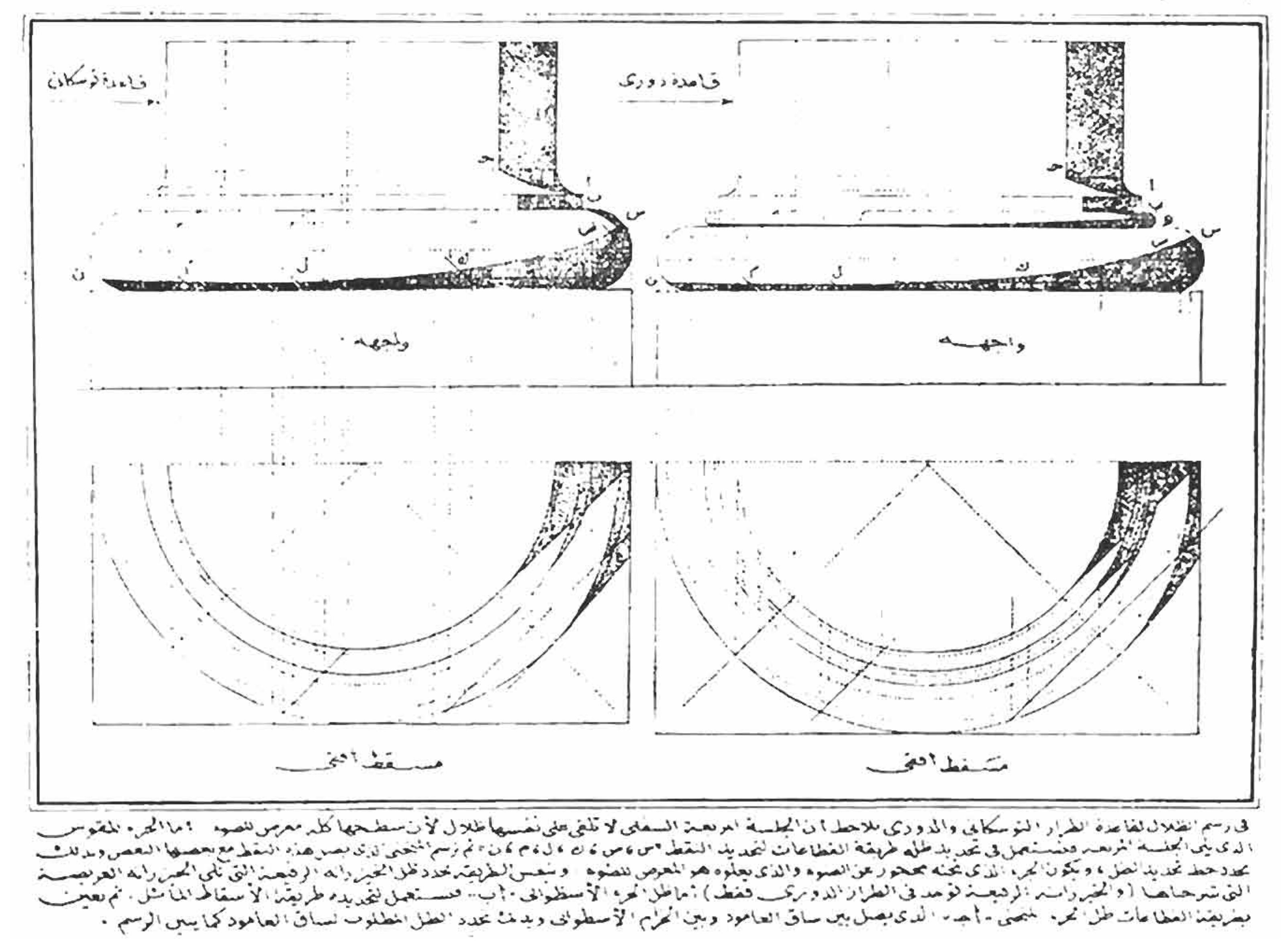


نرى فى (شكل ١) شباك بالدور الأرضى لقصر (كبرارولى) ونلاحظ أن عرض الشباك نصف ارتفاعه. أما الأفريز فعرضه ٣/٤ من عرض فتحة الشباك.
وفى (شكل ٢) نرى مثلا لشباك على الطراز البرك (روستيك) بالدور الأرضى بمدخل مبنى مدينة البابا يوليوس الثانى بروما.



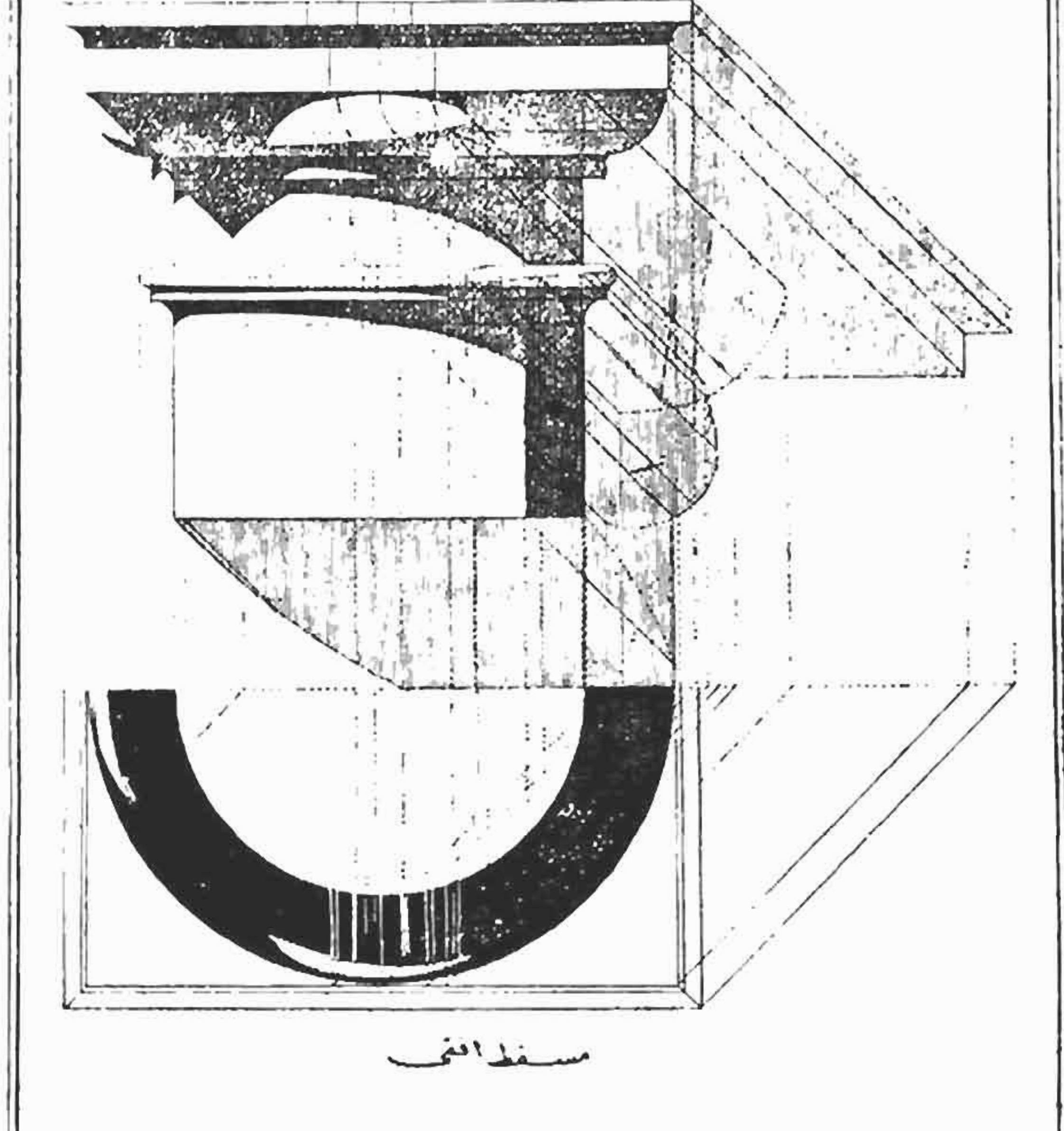
يبين هذا الشكل تماما سبل باب البانثيون بروما وهو من أهم آثارهم المبنى ونسب اعمدته والمغطى بزخارف بالذهب كما يرى في الشكل العلوي .

لوحة رقم ٥٨ — اسقاط الظلال لقواعد الطراز التوسكاني والدوري



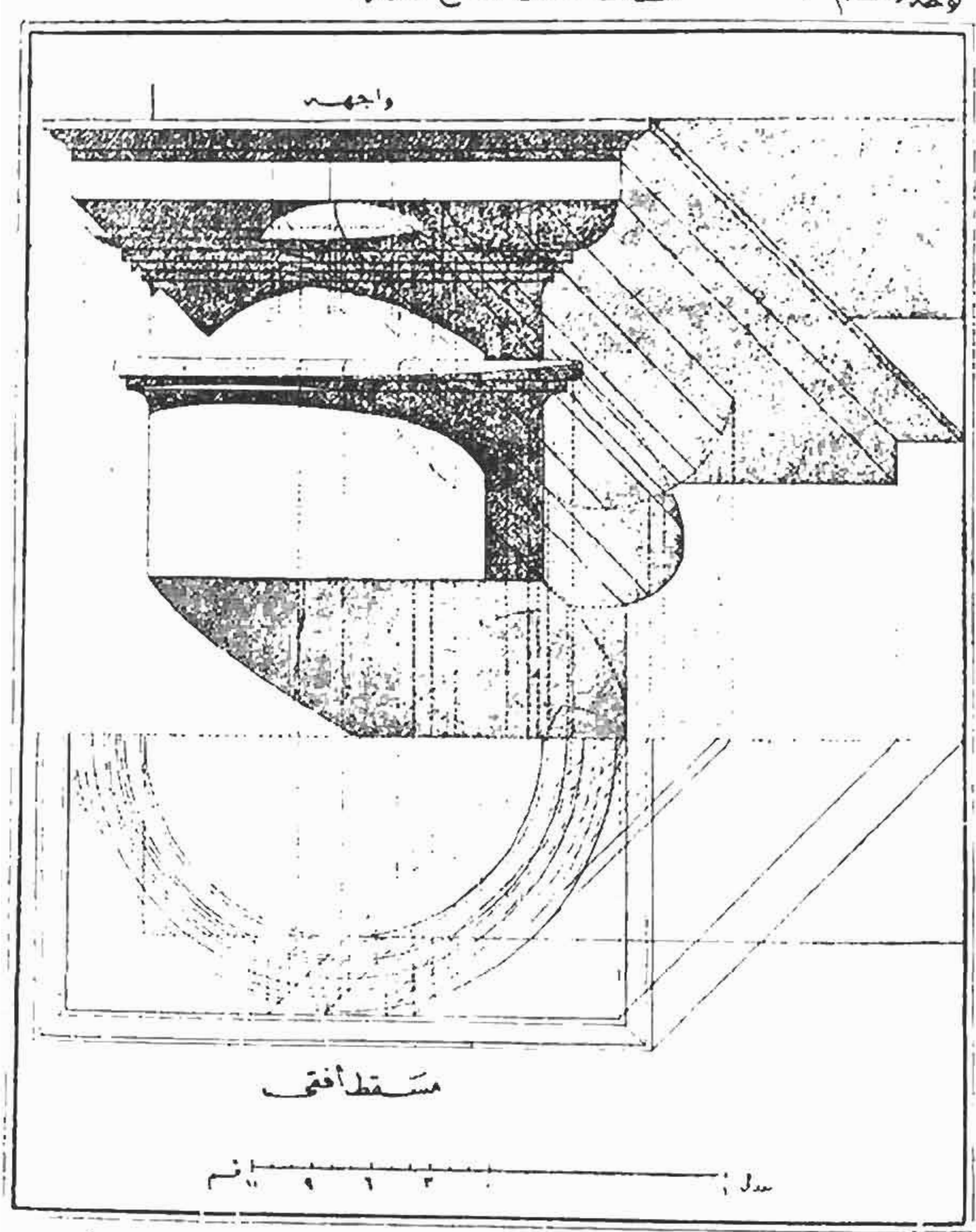
في رسم الظلال لقاعدة الطراز التوسكاني والدوري نلاحظ أن الجلسة المربعة السفلى لا تلقي على نفسها ظلال لأن سطحها كله معرض للضوء . أما الجزء المقوس الذي يلي الجلسة المربعة فنستعمل في تحديد ظله طريقة القطاعات لتحديد النقط س ، ص ، ن ، ل ، م ، ن ، ثم نرسم المنحنى الذي يصل هذه النقط مع بعضها البعض وبذلك يحدد خط تحديد الظل ، ويكون الجزء الذي تحته محجوب عن الضوء والذي يعلوه هو المعرض للضوء . وبنفس الطريقة نحدد ظل الخيرزانة الرفيعة التي تلي الخيرزانة العريضة التي شرحناها (والخيرزانة الرفيعة توجد في الطراز الدوري فقط) أما ظل الجزء الأسطواني - أب - فنستعمل لتحديده طريقة الإسقاط المائل . ثم نعين بطريقة القطاعات ظل الجزء المنحني - أ جـ - الذي يصل بين ساق العامود وبين الحزام الأسطواني وبذلك نحدد الظل المطلوب لساق العامود كما يبين الرسم .

اسقاط التاج التوسكاني



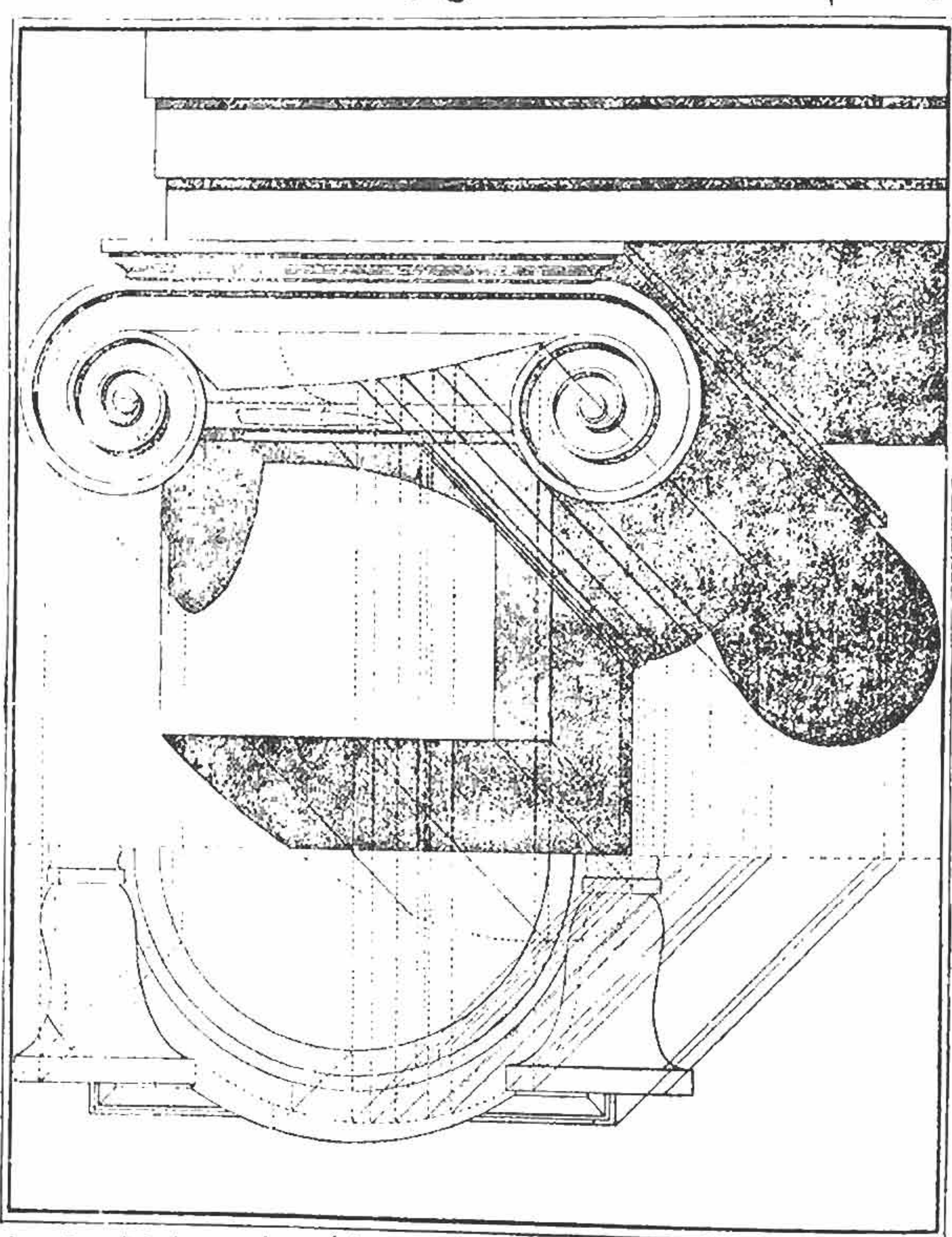
لإسقاط ظل التاج التوسكاني نستعمل نفس الطريقة التي استعملت في تحديد ظلال القاعدة أي استعمال القطاعات والإسقاط المائل ونرى هنا في الرسم ظلال التاج في الواجهة والمسقط كما نرى كذلك الظل الذي يسقطه التاج على مستوى أفقي الذي يقطع العامود في المحور .

لوحة رقم ٦٠ اسقاط ظلال التاج الدوري



لإسقاط الظلال على تاج العامود الدوري نتبع نفس الطريقة التي استعملت في اللوحة السابقة . ولاحظ ان الكتلة التي تعلو التاج تسقط ظلالا لها على المستوى الرأسي الذي يقطع العامود في المحور والذي اسقط عليه ظل العامود .

لوحة رقم ٦١ — دراسة ظلال التاج الأيوني



نرى على هذه اللوحة ظلال التاج الأيوني المرسوم من الواجهة . وقد ظهر كذلك في الرسم الظلال التي يسقطها التاج على مستوى رأسي يقطع العامود في المحور ويوازي مستوى اللوحة .

دراسة الظلال لقاعدة وتاج الطراز الأيوني

واجهة العامود

واجهة القاعدة

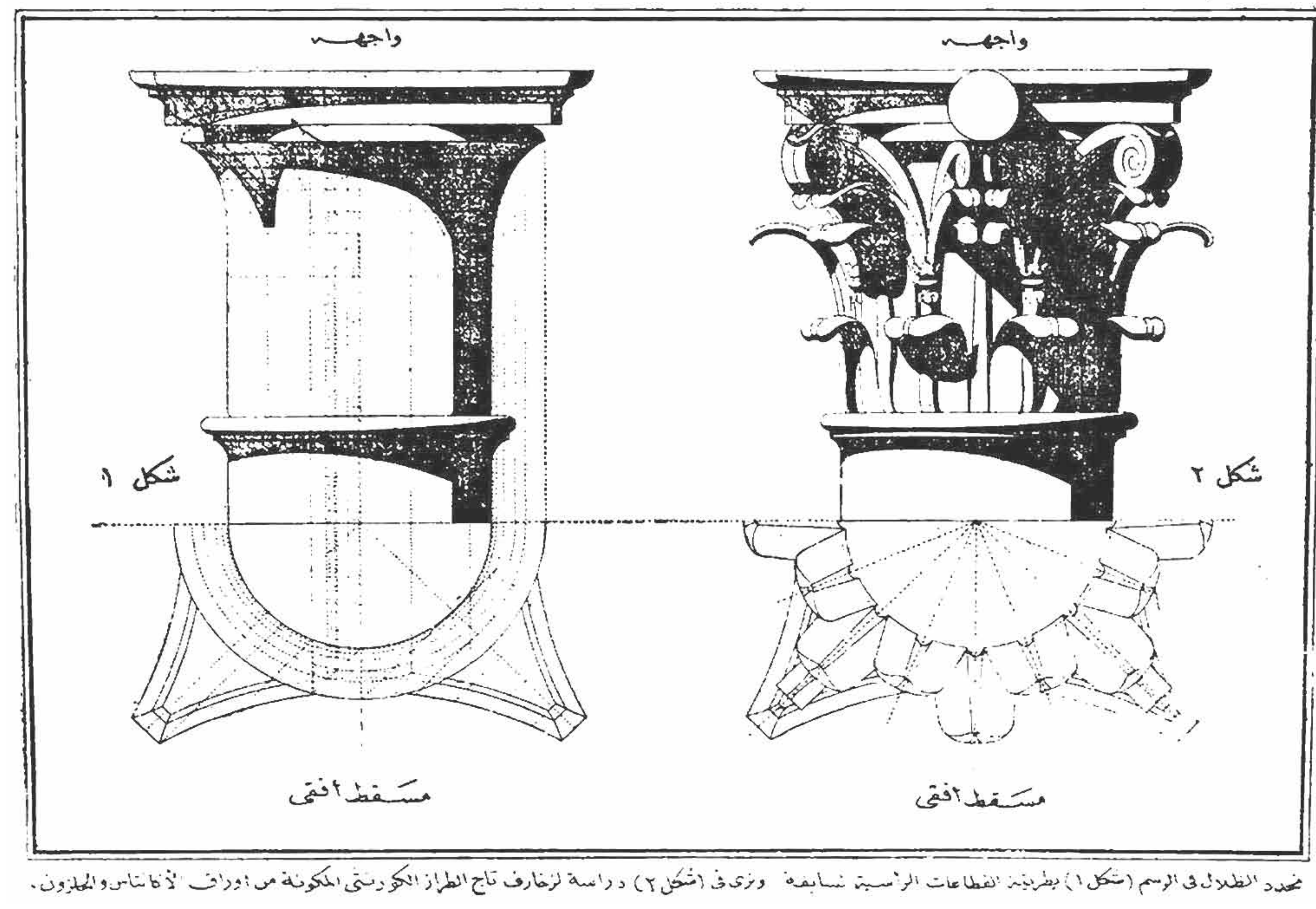
مسقط أفقي

مقياس

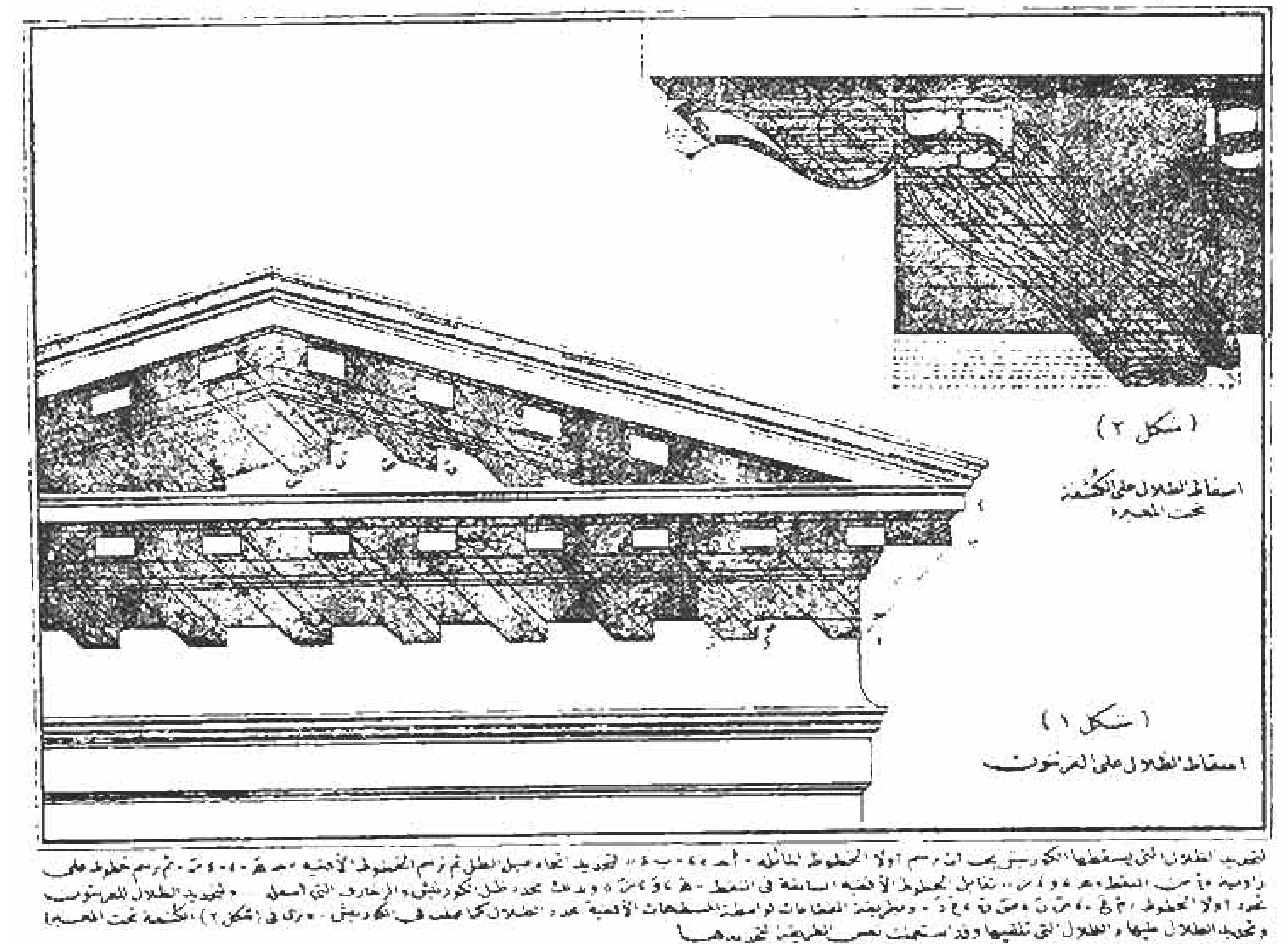
مسقط أفقي

لعمل ظلال هذا التاج يجب أن يراعى إسقاط عصبة التجاويف والزخارف ويجب كذلك رسم انحناء العصبة لتحديد المسقط الأفقي والإسقاط الرأسي على الواجهة للنقط الأساسية كما نرى من الأرقام بالرسم ١، ٢، ٣، ٤، ٥ ... الخ » أما في القاعدة فيجب تحديد الظلال باتباع طريقة القطاعات الرأسية مثل « أ ب - ٥ أ ب » كما نرى على المسقط والواجهة ونتبع نفس الخطوات التي اتبعت سابقا في قاعدة الطراز التوسكاني والدوري .

دراسة الظلال للطراز الكورنثي

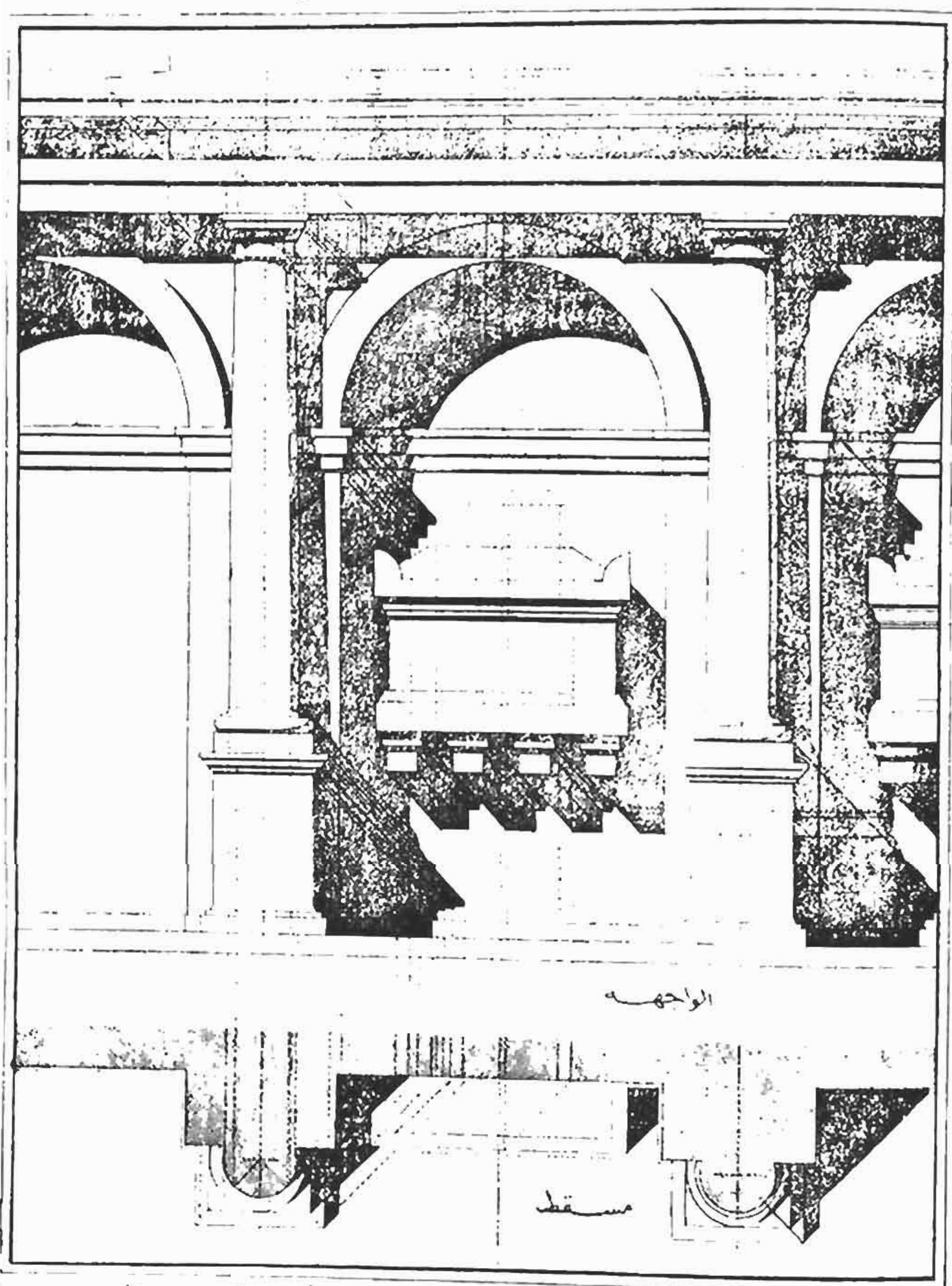


نحدد الظلال في الرسم (شكل ١) بطريقة القطاعات الرأسية السابقة ونرى في (شكل ٢) دراسة لزخارف تاج الطراز الكورنثي المكونة من أوراق الأكانتس والحلزون.



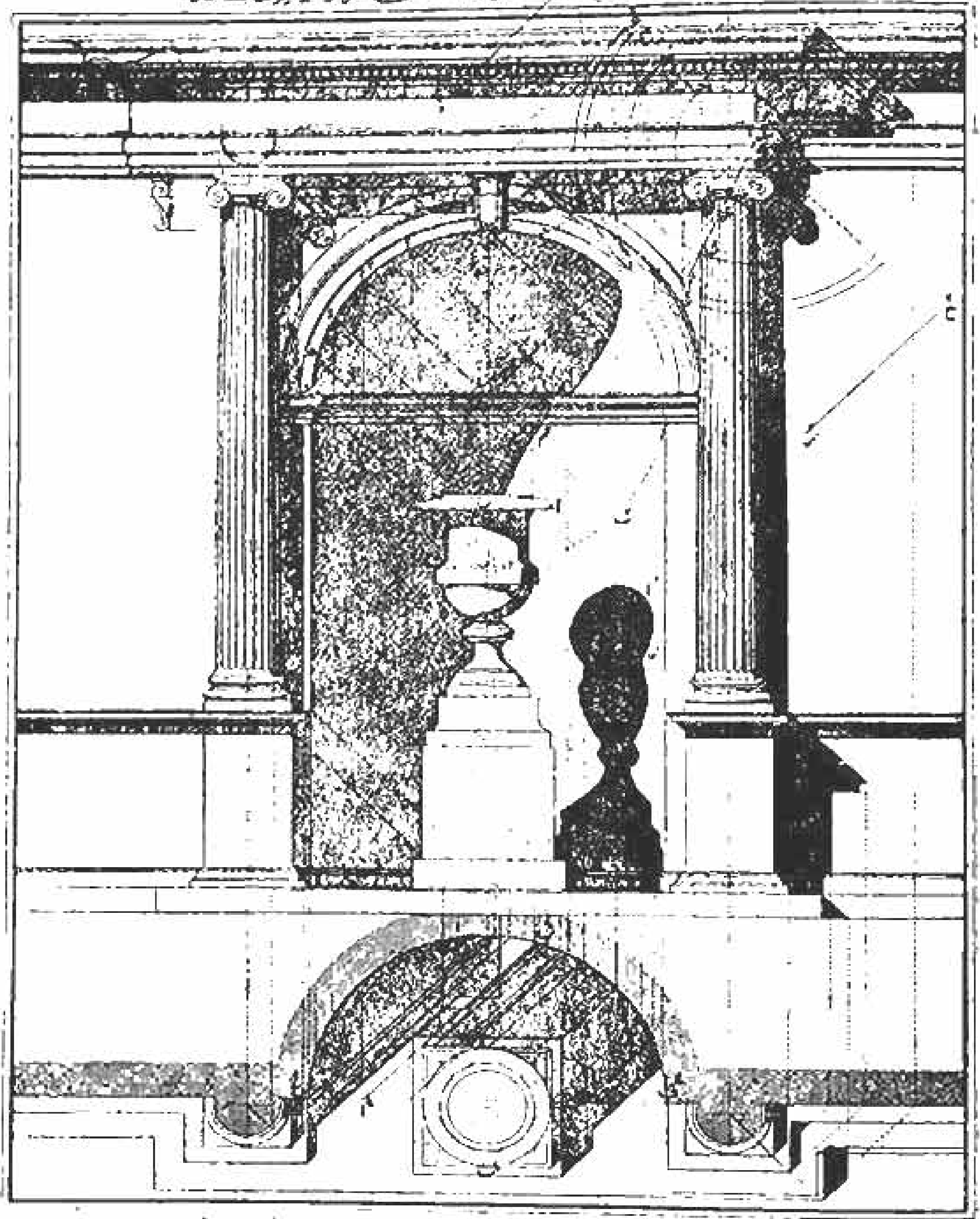
لتحديد الظلال التي يسقطها الكورنيش يجب أن نرسم أولاً الخطوط المائلة [illegible] لتحديد اتجاه ميل الظل ثم نرسم الخطوط الأفقية [illegible] ثم نرسم خطوط على زاوية ٤٥ من النقط [illegible] تقابل الخطوط الأفقية السابقة في النقط [illegible] وبذلك نحدد ظل الكورنيش والزخارف التي أسفله . ولتحديد الظلال للفرنتون نحدد أولاً الخطوط [illegible] وبطريقة المقاطعات بواسطة المسطحات الأفقية نحدد الظلال كما عمل في الكورنيش . ونرى في (شكل ٢) الكشفة تحت المعبرة وتحديد الظلال عليها والظلال التي تلقيها وقد استعملت نفس الطريقة لتحديدها

لوحة رقم ٦٥ ظلال رواق الطراز التوسكاني بكرسي



تعمل ظلال هذا الرواق باسقاط خطوط على ٤٥ من النقط التي تسقط الظلال كما نرى في المسقط الأفقي ومنه نسقطها على الواجهة بخطوط راسية تقابل اسقاط نفس النقط على زاوية ٤٥ في الواجهة كما هو مبين بالشكل المعلوم.

دراسة ظل رواق على الطراز الأيوني بقاعدة



(شكل ١)

قبو

(شكل ٢)

تفاصيل مصلبة وأعلاها فتحة

(شكل ٣)

تفاصيل مصلبة مسقوفة

يمثل شكل ١ "قبو حجري (عدل)" أما شكل ٢ و ٣ فيمثلان مصلبة لسقف مقبى أو من عقدين متقابلين والأول منهما بأعلاه فتحة للتهوية والثاني مقفول .

لوحة رقم ٦٨ دراسة أقبية متقاطعة ومغلقة النهاية

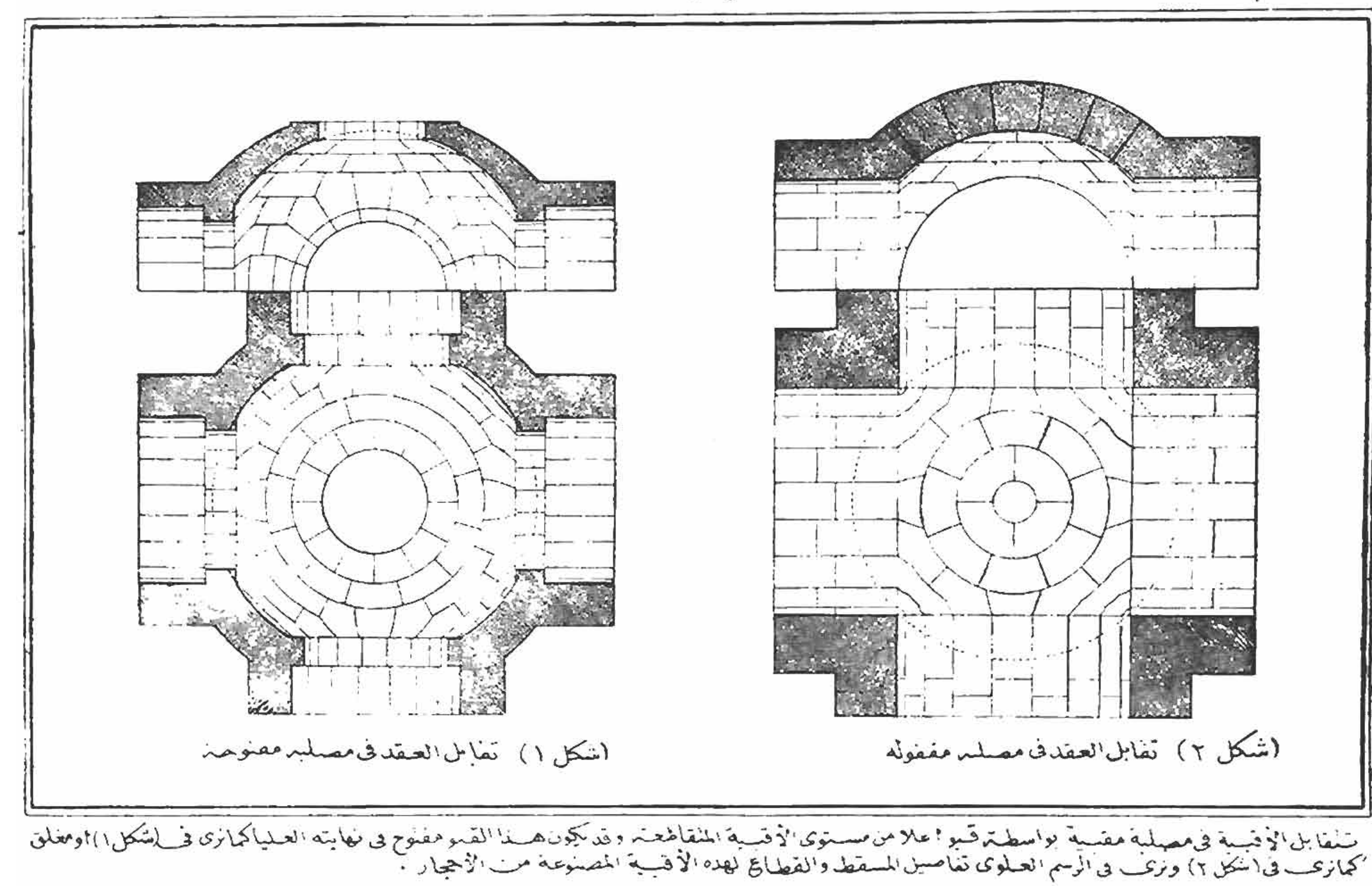
(شكل ١)

(شكل ٢)

(شكل ٣)

نرى هنا رسوم مختلفة للأقبية المغلقة النهاية والتي تتكون من أكثر من قبو ... وهي متقاطعة ومغلقة في نهايتها كما نرى من الأمثلة بالرسم أعلاه .

تقابل الأقبية



(شكل ٢) تقابل العقد فى مصلبة مقفولة

(شكل ١) تقابل العقد فى مصلبة مفتوحة

تتقابل الأقبية فى مصلبة مقببة بواسطة قبو أعلا من مستوى الأقبية المتقاطعة وقد يكون هذا القبو مفتوح فى نهايته العليا كما نرى فى (شكل ١) أو مغلق كما نرى فى (شكل ٢) ونرى فى الرسم العلوى تفاصيل المسقط والقطاع لهذه الأقبية المصنوعة من الأحجار.

لوحة رقم ٧ : دراسة الحشوات الغاطسة

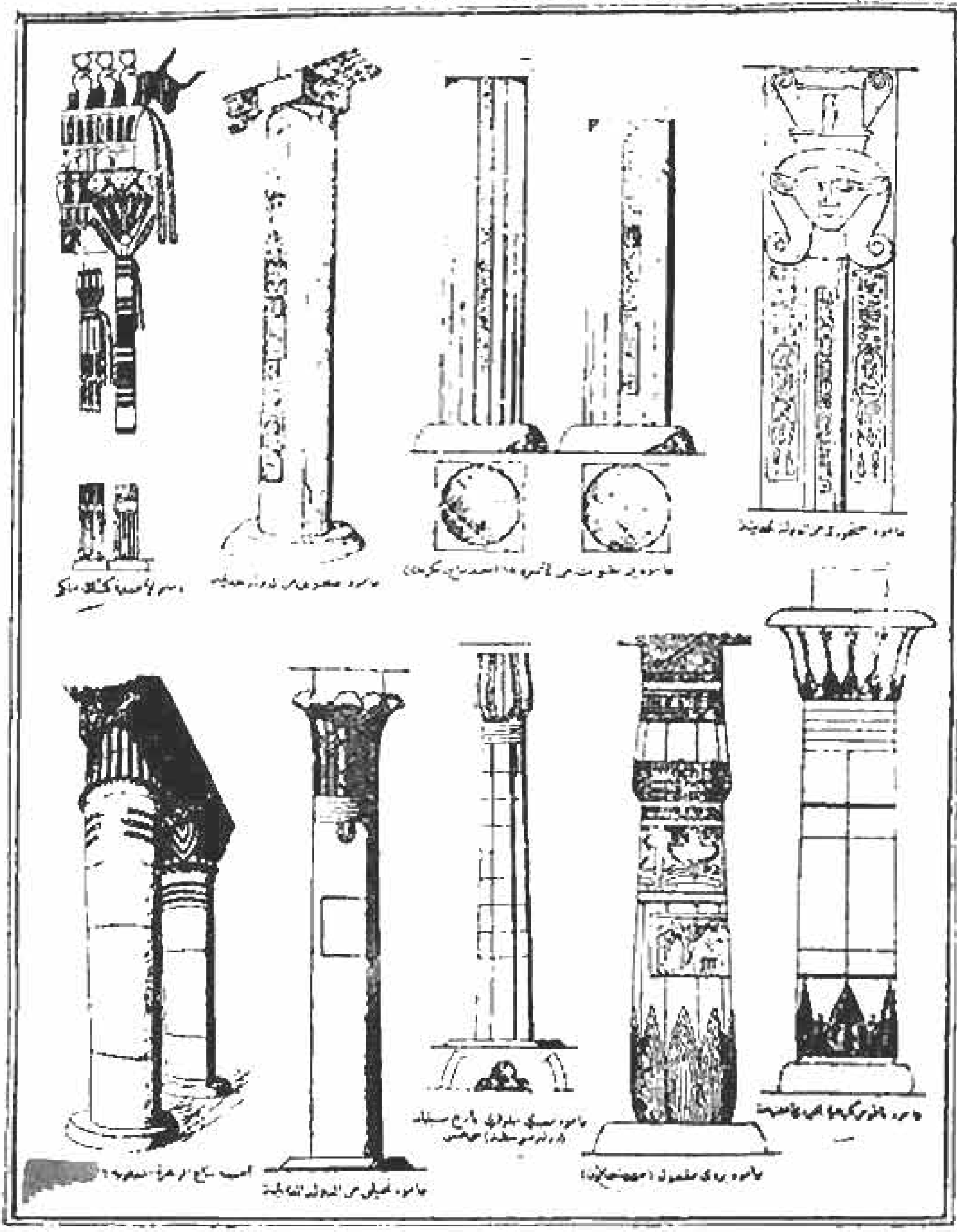
إسقاط الحشوات الغاطسة في الحوائط

إسقاط الحشوات الغاطسة في السقوف

طريقة تقسيم الحشوات
الغاطسة في القباب

إسقاط الحشوات في القباب

وتعتبر الحشوات التي تستعمل في الأسقف والقباب تكون غاطسة عن مستوى سطحها وهي من فن معماري
الجميل وتقلل الحمل نفسها وشكلها لا يخلو من متانتها ونحوه ... وأشكالها من زخارف
الزخرفية . وترى هنا الشكل العلوي بعض أشكال الحشوات القباب والأسقف الغاطسة وإسقاطها



بعد ما انتهينا من دراسة الطرز الرومانية واليونانية للأعمدة ، يسرنا أن نورد هنا بعض أشكال الأعمدة التي عرفت واستعملت في مصر القديمة والتي كانت بشكل بسيط كالأسطوانية والمضلعة الذي هي بدون تيجان وقد وضع فوقها وسادة وهي الأصل الباقي من جذوع المواد النباتية التي صنع منها العامود قبل معرفة صناعة الأحجار ، أما القاعدة فهي من أرجح قاعدة العامود السابق كما شرحنا بالمقدمة .. أما الأعمدة ذات التيجان فيرجع الأصل في زخارفها إلى المواد النباتية كالزهور وأوراقها وسعف النخل ... وقد استعملت كذلك أصول حيوانية كوجه حتحور والآلهة بس ...